Regulador solar LTDC

Manual de instalación y operación

SOREL® Mikroelektronik GMBH

Revisalo atentamente antes de la instalación y puesta en marcha

Indice

A. - Indicaciones de seguridad 4
A.1. - Conformidad CE 4
A.2. - Indicaciones generales 4
A.3. - Explicación simbolos 4
A.4. - Manipulación del aparato 4

B. - Descripción Regulador 5
B.1. - Garantía y responsabilidad 5
B.2. - Sobre el regulador 5
B.3. - Contenido del suministro 6
B.4. - Residuos y contaminantes 6
B.5. - Datos técnicos 7
B.6. - Tabla de resistencias para sensores Pt1000 7

C. - Instalación 8
C.1. - Conexión eléctrica 8
C.2. - Montaje sobre pared 9
C.3. - Instalación de sensores 11

D. - Plano de bornes y conexión 12
D.1. - Plano de bornes y conexión 12
D.2. - Variantes hidráulicas / Esquemas / Sistemas 13

E. - Manejo 19
E.1. - Pantalla y tecla 19
E.2 Asistente de puesta en marcha 19
E.3 Puesta en marcha manual 20
E.4 Organización del menú 20

1. - Mediciones 21

2. - Evaluación 21
2.1. - Horas de operación 21
2.2. - Contador de energía 21
2.3. - Visión gráfica 21
2.4. - Avisos 21
2.5. - Reset / Borrar 21

3. - Modo de operación 22
3.1. - Automático 22
3.2. - Manual 22
3.3. - Apagado 22
3.4. - Llenar sistema 22

4. - Ajustes 23
4.1. - Tmin S (X) 23
4.2. - Tmax S (X) 23
4.3. - Tmax SB 23
4.4. - Tmax SB WT 23
4.5. - ∆ T Solar S (X) 23
4.6. - Prioridad S(X) 24
4.7. - Prioridad T 24
4.8. - Tiempo de carga 24
4.9. - Incremento 24

5. - Funciones de protección 25
5.1. - Protección sistema 25
5.2. - Protección colector 25
5.3. - Disipación por colector 25
5.4. - Anti-Congelación 26
5.5. - Anti-Atasco 26
5.6. - Alarma colector 26

6. - Funciones especiales 27
6.1. - Selección programa 27
6.2. - Ajustes bomba V1 27
6.2.1. - Tipo bomba 27
6.2.2. - Bomba 27
6.2.3. - Forma de señal 27
6.2.4. - PWM off 27
6.2.5. - PWM on 27
6.2.6. - PWM máx 27
6.2.4 - 0-10V off 28
6.2.5 - 0-10V on 28
6.2.6 - 0-10V máx 28
6.2.7. - Velocidad durante „On“ 28
6.2.8. - Mostrar señal 28
6.3. - Control de velocidad R1 29
6.3.1. - Variantes de velocidad 29
6.3.2. - Tiempo prebarrido 29
6.3.3. - Tiempo de regulación 30
6.3.4. - Velocidad máx 30
6.3.5. - Velocidad mín. 30
6.3.6. - Valor nominal 30
6.4. - Bypass solar 30
6.4.1. - Variante 30
6.4.2. - Sensor bypass 30
6.5. - Termostato 31
6.5.1. - TH nom 31
6.5.2. - TH Histeresis 31
6.5.3. - Sensor termostato 1 31
6.5.4. - Sensor termostato 2 31
6.5.5. - T eco 31
6.5.6. - Depósito 31
6.5.7. - Modo Ahorro 31
6.5.8. - Horarios 31
6.6. - Termostato 2 32
6.7. - Enfriar 32
6.7.1. - Tnom Enfriar 32
6.7.2. - Histeresis Enfriar 32
6.7.3. - Sensor frío 32
6.7.4. - Horarios 32
6.8. - Calentar retorno 32
6.8.1. - RL Tmax 32
6.8.2. - ∆T Retorno 32
6.8.3. - Sensor retorno 32
6.8.4. - Sensor depósito 32
6.9. - Enfriamiento del campo de colectores 33
6.9.1. - Tmáx campo 33
6.9.2. - Hist.mín 33
6.9.3. - Hist.máx 33
6.9.4. - Sensor de referencia 33
6.10. - Antilegionela 34
6.10.1. - AL Tnom 34
6.10.2. - Periodo AL 34
6.10.3. - Ultima función AL 34
6.10.4. - AL Sensor 1 34
6.10.5. - AL Sensor 2 34
6.10.6. - Horarios AL 34
6.11. - Cambio carga 35
6.11.1. - Cambio carga Δ T 35
6.11.2. - Tmax destino 35
6.11.3. - Um Tmin 35
6.11.4. - Sensor fuente 35
6.11.5. - Sensor destino 35
6.12. - Diferencial 36
6.12.1. - ∆ T Diferencial 36
6.12.2. - Sensor fuente 36
6.12.3. - Dif Tmin 36
6.12.4. - Sensor destino 36
6.12.5. - Dif Tmáx 36
6.13. - Caldera de combustible solido 37
6.13.1. - CS Tmin 37
6.13.2. - CS Tmax 37
6.13.3. - ∆ T CS 37
6.13.4. - Sensor caldera 37
6.13.5. - Sensor depósito 37
6.14. - Avisos de error 37
6.15. - Control de presión 38
6.15.1. - Control de presión 38
6.15.1.1. - RPS1 / RPS2 38
6.15.1.2. - Pmin 38
6.15.1.3. - Pmax 38
6.16. - Bomba Booster 38
6.16.1. - Tiempo de llenado 38
6.17. - Función paralela R (X) 38
6.17.1. - Retraso On 38
6.17.2. - Retraso Off 38
6.18. - Siempre activo 39
6.19. - Calefacción 39
6.19.1. - Consigna Dia 39
6.19.2. - Consigna Noche 39
6.19.3. - Sensor habitación 39
6.19.4. - Horarios 39
6.20. - Contador de energía 40
6.20.1. - Sensor Ida (X) 40
6.20.2. - Sensor de Retorno 40
6.20.3. - Tipo de glicol 40
6.20.4. - Concentración glicol 40
6.20.5. - Caudal IDA (X) 40
6.20.6. - Offset ∆ T 40
6.20.7. - VFS (X) 40
6.20.8. - Posición VFS 40
6.20.9. - Sensor de referencia 40
6.21. - Control de presión 41
6.21.1. - Control de presión 41
6.21.1.1. - RPS1 / RPS2 41
6.21.1.2. - Pmin 41
6.21.1.3. - Pmax 41
6.22. - Compensación sensor 41
6.23. - Puesta en marcha 41
6.24. - Ajustes de fabrica 41
6.25. - Ayuda de arranque 42
6.26. - Hora y fecha 42
6.27. - Horario verano 42
6.28. - Ahorro de energía 42
6.29. - Unidad de temperatura 42

7. - Bloqueo menú 43

8. - Codigos de servicio 43

9. - Idioma 43

Z.1. Malfunción con mensaje de error 44
Z.2 Cambiar fusible 45
Z.3 Mantenimiento 46

Este manual es valido para las siguientes versiones del regulador, cada una con diferentes funciones:

Versión 1
3 Reles mecánicos (2 on/off, 1 contacto combi)
1 Conexión PWM / 0-10V para bombas de alta eficacia
5 Entradas para sensores PT1000

Versión 2
2 Reles mecánicos (1 on/off, 1 contacto combi)
1 relé electrónico
para control de velocidad de bombas estandar
1 Conexión PWM / 0-10V para bombas de alta eficacia
5 Entradas para sensores PT1000

Versión 3
3 Reles mecánicos (2 on/off, 1 contacto combi)
2 Conexión PWM / 0-10V para bombas de alta eficacia
6 Entradas para sensores PT1000
2 Entradas para VFS / RPS Directsensor

Versión 4
1 Reles mecánicos (contacto combi)
2 reles electrónicos
para control de velocidad de bombas estandar
2 Conexión PWM / 0-10V para bombas de alta eficacia
6 Entradas para sensores PT1000
2 Entradas para VFS / RPS Directsensor

Si tiene alguna duda cual versión esta utilizando, fijense primero en la plaqueta del lado lateral del regulador.

Si alli no se reconoce la versión, se puede mirar en la primera linea del menú del regulador bajo „Codigos de servicio“

Indicaciones de seguridad

A.1. - Conformidad CE

Con el símbolo CE del aparato explica el fabricante que el LTDC cumple las siguientes normativas de seguridad:
- CE-Reglamiento electrotécnico de baja tensión 2006/95/EC
- CE-Reglamiento compatibilidad eléctromagnética2004/108/EC.

La conformidad esta aprobada y las certifi caciónes correspondientes como la explicación de la conformidad CE estan archivados por el fabricante.

A.2. - Indicaciones generales

Este manual contiene indicaciónes basicas e informaciones importantes para la seguridad, el montaje, la puesta en marcha, el mantenimiento y el manejo óptimo del aparato. Por eso hay que leer el manual completamente antes del montaje, puesta en marcha y manejo del aparato por el instalador/técnico y por el usuario, siguiendo sus instrucciónes.
Considera tambien los reglamientos validos de prevención contra accidentes, los reglamientos VDE, los reglamientos del suministrador de energia, las normas DIN correspondientes y los manuales de los componentes adicionales. El regulador no evita en ningun caso las instalaciones de seguridad a pie de obra!
El montaje, la conexión eléctrica, la puesta en marcha y el mantenimiento del aparato, solo pueden afectuarse por un especialista.
Para el usuario: Asegurase que el técnico le da la información detallada sobre el funcionamiento y el manejo del regulador.
Guarda este manual siempre cerca del regulador.

A.3. - Explicación simbolos

No cumplir las instrucciones puede poner la vida en peligro por la tensión eléctrica.

No cumplir las instrucciones puede causar daños graves a la salud, como por ejemplo quemaduras, o tambien peligrosos para la vida.

No cumplir las instrucciones puede causar la destrucción del aparato, del sistema o daños al medio ambiente.

Instrucciones muy importantes para el funcionamiento y una operación óptima del aparato y del sistema.

A.4. - Manipulación del aparato

- Sin autorización escrita del fabricante, manipulaciones y cambios del aparato no estan permitidos
- No esta permitido la colocación de componentes adicionales sin haberlos ensayado junto con el aparato
- Si se puede observar que una operación del aparato ya no es posible sin peligro, cuando la carcasa por ejemplo esta dañada, hay que desconectar el regulador inmediatamente
- Partes del aparato y accesorios que estén en condición dudable, deberán ser cambiadas inmediatamente
- Se utilizan solo recambios y accesorios originales del fabricante.
- Inscripciones por parte del fabricante en el aparato no se deben cambiar, quitar o hacer irreconocible
- Se realizan solo las confi guraciones del regulador, explicadas por este manual

Manipulación del aparato puede causar cambios en la seguridad y funcionamiento del mismo, al igual que en el sistema completo.

Instrucciones de seguridad

B.1. - Garantía y responsabilidad

El regulador esta fabricado y ensayado bajo el cumplimiento de estandares altos de calidad y seguridad. Para el aparato vale la garantia según ley de 2 años a partir de la fecha de la venta. Daños de personas o objectos estan excluidos de la garantia y la responsabilidad, si son resultados por ejemplo de una o mas causas siguientes:
- Inobservancia del manual
- Montaje, puesta en marcha, mantenimiento y manejo inadecuados
- Reparaciones inadecuadamente realizadas
- Realización de cambios del aparato sin autorización
- Instalación de componentes cuales no se han ensayado con el aparato
- Todos los daños que resultan de la utilización del aparato a pesar de defi ciencias obvias
- No se utilizaron recambios y accesorios originales
- Utilización inadecuado del aparato
- Pasando los limites de los valores explicados en los datos técnicos
- Fuerza mayor

B.2. - Sobre el regulador

El regulador térmico diferencial LTDC permite una efi ciente utilización y control de funcionamiento del sistema solar o sistema de calefacción. El aparato convenza sobre todo por su funcionalidad y simple manejo que se explica por si mismo. En cada introducción de datos las teclas se explican y se relacionan con funciones. En el menú del reguladorl hay, a parte de palabras explicativas de las mediciones y las confi guraciónes, tambien textos para ayuda o grafi cas explicativas.
El XTDC como regulador térmico diferencial se puede utilizar para diferentes variantes de sistemas, explicadas y demonstradas bajo „D.2. - Variantes hidráulicas / Esquemas / Sistemas“ en página 13 .
Caracteristicas importantes del XTDC:
- Gráfi cos y textos en la pantalla iluminada
- Consulta simple de los valores actuales
- Observación y analisis del sistema por ejemplo por estatistica gráfi ca
- Menús grandes de confi guración con explicaciones
- Bloqueo de menú para evitar cambios no deseados
- Regreso a valores originales o antes seleccionados

Al LTDC se puede suministrar en diferentes versiones

Versión 1
3 Reles mecánicos (2 on/off, 1 contacto combi)
1 Conexión PWM / 0-10V para bombas de alta eficacia
5 Entradas para sensores PT1000

Versión 2
2 Reles mecánicos (1 on/off, 1 contacto combi)
1 relé electrónico
para control de velocidad de bombas estandar
1 Conexión PWM / 0-10V para bombas de alta eficacia
5 Entradas para sensores PT1000

Versión 3
3 Reles mecánicos (2 on/off, 1 contacto combi)
2 Conexión PWM / 0-10V para bombas de alta eficacia
6 Entradas para sensores PT1000
2 Entradas para VFS / RPS Directsensor

Versión 4
1 Reles mecánicos (contacto combi)
2 reles electrónicos
para control de velocidad de bombas estandar
2 Conexión PWM / 0-10V para bombas de alta eficacia
6 Entradas para sensores PT1000
2 Entradas para VFS / RPS Directsensor

B.3. - Contenido del suministro

- Regulador diferencial de temperatura LTDC
- 3 tornillos 3,5x35mm y 3 tacos 6mm para montaje sobre pared
- 12 abrazaderas con 24 tornillos, fusible de recambio 1x T2A / 250V, 1x T630mA / 250V
- Micro SD Card
- Manual LTDC

Opcional:

- Pt1000 sensores de temperatura y vainas sumergibles
- Conexión Ethernet via CAN BUS DataLogger

B.4. - Residuos y contaminantes

El aparato cumple el reglamiento europeo ROHS 2002/95/CE para la limitación del uso de distintos materiales peligrosos en aparatos eléctricos y electrónicos.

El aparato no se desecha con la basura común de la casa. Envia el aparato al proveedor o fabricante o desechalo en sitios especiales de basuras contaminantes.

B.5. - Datos técnicos

Datos eléctricos:

Tensión red	100 - 240VAC
Frecuencia	50 - 60Hz
Consumo propio	0,5W - 2,5W
Fusible interno	2A latente 250V
Tipo de protección	IP40
Clase de protección	II
Categoria de sobretensión	II
Grado de ensuciamiento	II

	Vers.1	Vers.2	Vers.3	Vers.4
Relé mecánico 460VA para AC1 / 460W para AC3	3 (R1-R3)	2 (R2-R3)	3 (R1-R3)	1 (R3)
Relé electrónico min.5W...max.120W para AC3	-	1 (R1)	-	2(R1-R2)
0-10V Salida dimensionada para 10 k Ω o Salida PWM Frec. 1 kHz, Amplitud 10 V, 1 k Ω	1	1	2	2
Entradas PT1000 Rango de medición -40°C a 300°C	5	5	6	6
Entradas VFS / RPS 0°C-100°C (-25°C /120°C corto tiempo) 1 l/min - 12 l/min (VFS1-12) 2 l/min - 40 l/min (VFS2-40) 5 l/min - 100 l/min (VFS5-100) 10 l/min - 200 l/min (VFS10-200)	-	-	2	2

Conexión red local
Ethernet (opcional)
CAN Bus

Longitudes admisibles para cables:

Sensor colector y exterior	<30m
demás sensores Pt1000	<10m
Sensores VFS/RPS	<3m
CAN	<3m
PWM/0...10V	<3m
Relé electrónico	<3m
Relé mecánico	<10m

Reloj tiempo real RTC con bateria de 24 horas

Condiciones ambientales admisibles:

Temperatura ambiental	
en funcionamiento	0°C...40°C
en transporte/almacen	0°C...60°C
Humedad relativa	
en funcionamiento	máx. 85% hum.relativa a 25°C
en transporte/almacen	condensación no admisible

Otros datos y dimensiones

Carcasa	3-partes, plastico ABS
Formas de montaje	sobre pared, opcional para cuadro eléctrico
Dimensiones total	163mm x 110mm x 52mm
Dimensiones para montaje	157mm x 106mm x 31mm
Pantalla	100% gráfica, 128 x 64 puntos
Diodos	Multicolor Rojo / Verde
Manejo	4 teclas

B.6. - Tabla de resistencias para sensores Pt1000

°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ω	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385

Instalación

C.1. - Conexión eléctrica

Peligro

Antes de trabajar con el aparato, desconecta la corriente y asegura que no se puede reconectar! Asegura que esta libre de tensión!
La conexión eléctrica solo se debe realizar por un técnico especializado bajo los reglamientos validos. El regulador
no se debe poner en marcha si hay visibles daños o roturas en la carcasa.

Atención

Cables de pequeñas tensiones como los de sensores de temp. hay que colocar separados de los cables de tensión baja. Introduce los cables de los sensores de temp. solo en la parte izquierda del aparato y los cables de tensión baja en la parte derecha.

Atención

En el suministro de corriente del regulador hay que instalar un interruptor, como por ejemplo un interruptor de emergencia.

Atención

Los cables que se conectan al aparato solo deben pelarse max. 55mm y el aislamiento debe llegar exacto hasta despues de las abrazaderas del cuerpo.

Atención

Los reles electrónicos sirven solamente con bombas estandar (20-120VA) para controlar su velocidad. Por la peculiar circuito en el interior del regulador hay tambien corriente con el relé en reposo. Asi no se pueden conectar válvulas, reles externos u otros consumidores de bajo consumo en esta salida.

Atención

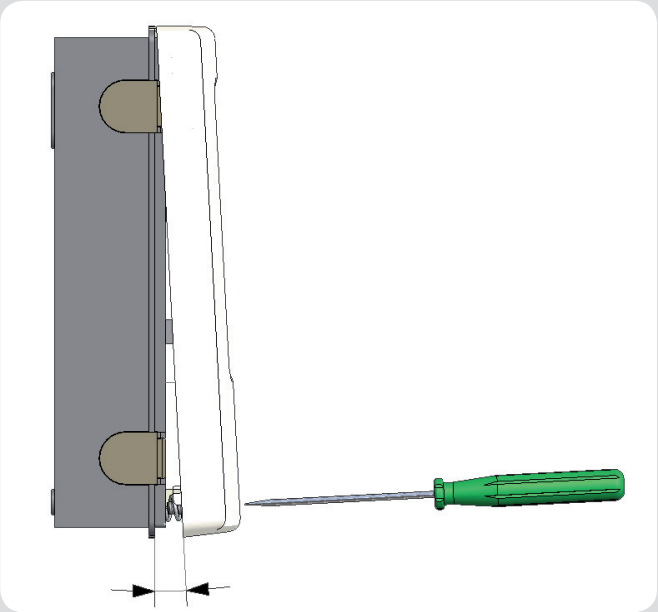
El regulador y el sensor VFS deben de tener los mismos potenciales de masa. El sensor VFS dispone de una tierra de función (PELV). El borne PE del regulador hay que conectar con el sistema de tuberia cerca del sensor VFS.-

C.2. - Montaje sobre pared

Atención

Se instala el regulador solo en lugares secos y bajo condiciones del ambiente explicadas en B 1 „datos técnicos“. Sigue la descripción siguiente..

C.2.1.



1. Quita tornillo de la tapa

2. Separa con cuidado la tapa de la carcasa.

3. Guarda la tapa con cuidado. No toque las partes electrónicas

4. Coloca el cuerpo a la posición elegida y marca los 3 puntos de sujetación. Observe que la superfi cie de la pared esta plano, para que el cuerpo no se deforma.

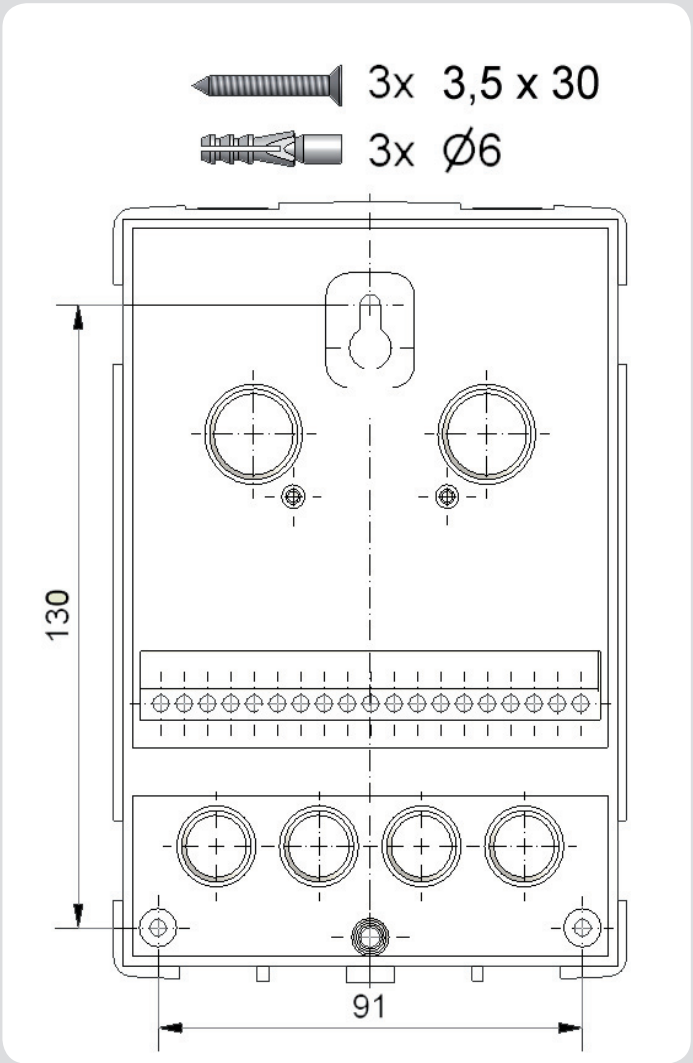
5. Perfora la pared en los 3 puntos marcados con una taladradora y una broca de 6 y introduce los tacos.

6. Indroduce el tornillo superior y sujetalo ligeramente.

7. Coloca el cuerpo y introduce los otros 2 tornillos.

8. Equilibra el cuerpo y apreta los 3 tornillos

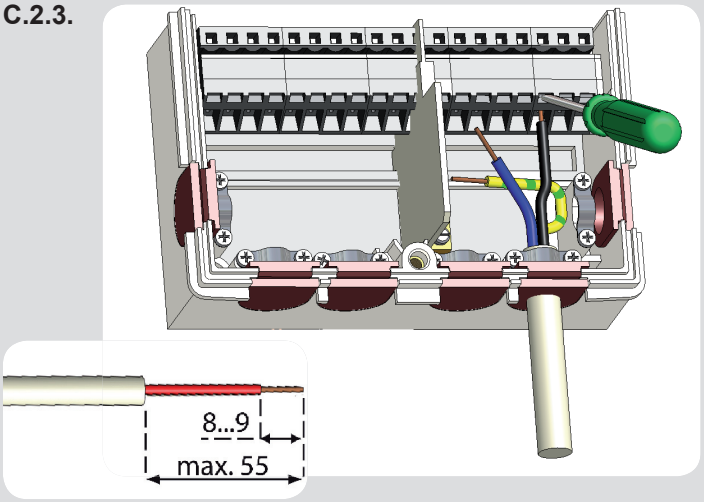
C.2.2.



Atención

No se debe dar posibilidad para alguna manipulación deste la parte atras.

C.2.3.



1. Selección de la variante hidráulica necesaria (v. „D.2. - Variantes hidráulicas / esquemas / sistemas“ página 13)

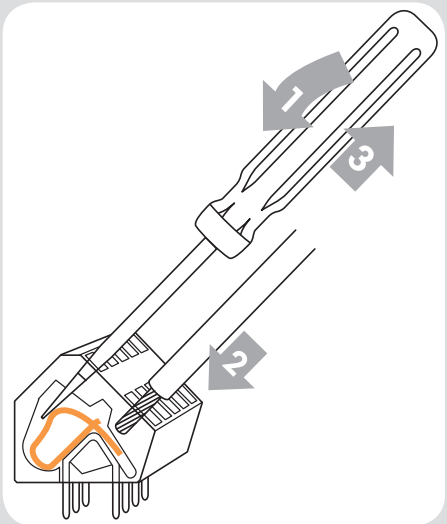
2. Pelar cables max. 55mm y introducir, sujeta las abrazaderas, quita el aislamiento de los cables 8-9mm (Img. „C.2.3.“)

3. Abrir los bornes con un destornillador... (Img.„C.2.4.“) y conectar cables en el interior

4. Colocar la tapa otra vez y sujetarla con el tornillo.

5. Conectar la corriente y poner el regulador en marcha

C.2.4.



Instrucciones para bornes::

1. Poner destornillador adecuado en la apertura superior y apretar la pinza interna hacia abajo.
Deje el destornillador en esta posición.

2. Introducir cable en el orifi cio correspondiente

3. Sacar destornillador.

C.3. - Instalación de sensores

El Regulador trabaja con sensores de temperatura Pt1000, cuales permiten una medición exacta, asegurando una función optima de control del sistema.

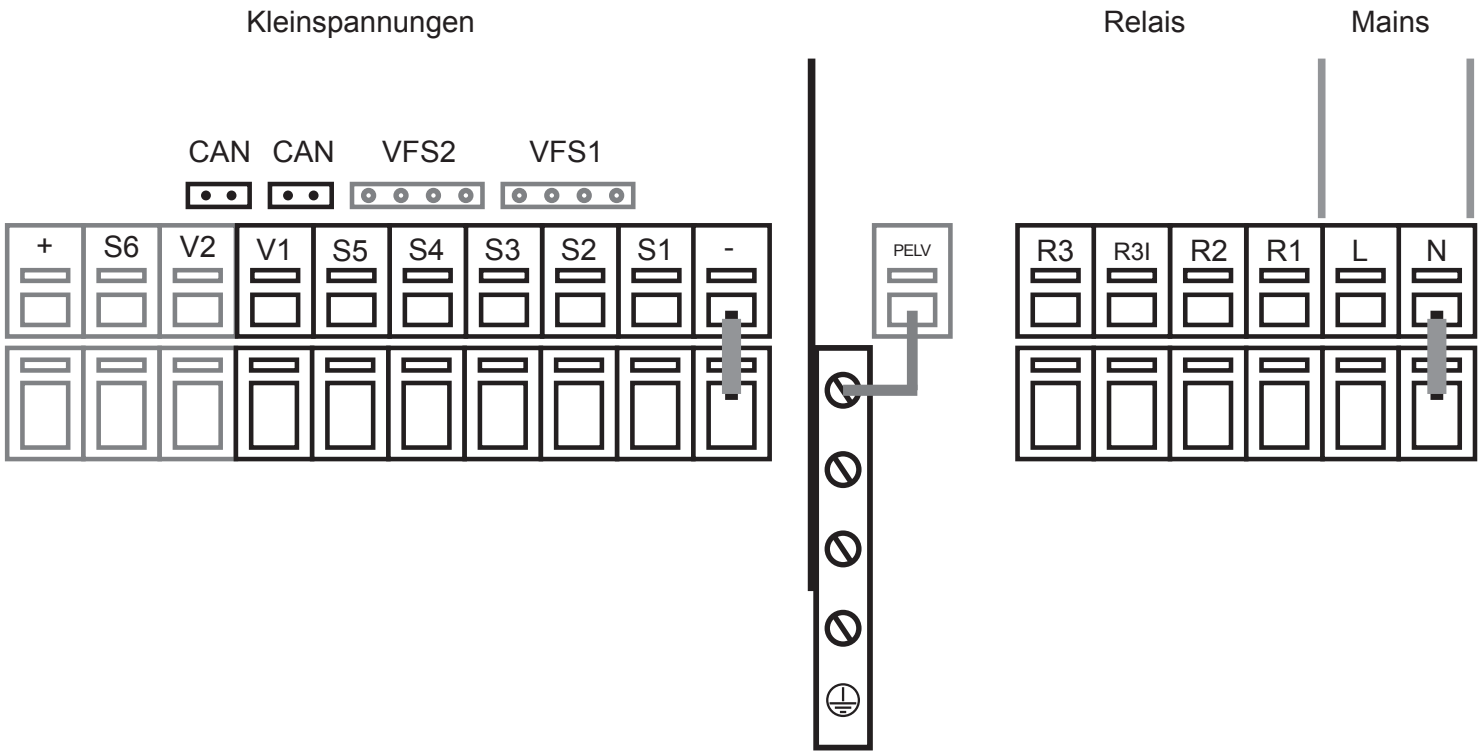
Los cables de los sensores de temperatura deben ser colocados separados de los cables de tensión baja (red) y no deben ser situados, por ejemplo, en el mismo conducto de cables!

Los cables de los sensores S1/S5 se pueden extender si es necesario con un cable de min. 0,75mm2 hasta máx. 30m. Los sensores S2-S4-S6 con mín. 0,75mm2 hasta máx. 10m.
Observar que no se produzcan resistencias en las conexiones!

Coloca los sensores exactamente en el sitio de la medición!
Utiliza solo los sensores correspondientes a su objectivo, como sensores sumergibles, de contacto a tubos o de contacto planos, con el rango de temperatura correspondiente..

Conectar los sensores directos VFS por los enchufes correspondientes
Para evitar daños de los sensores VFS se recomienda su colocación en el retorno!
En el montaje del sensor directo (VFS) se tiene que considerar la dirección del fl ujo !

D.1. - Plano de bornes y conexión



VFS1	Grundfos Direct Sensor
VFS2	Grundfos Direct Sensor
CAN1	Conexión CAN Bus
CAN2	Conexión CAN Bus

Atención máx. 12V

Tensión baja máx. 12VAC/DC

Borne:	Conexión para:
S1	Sensor temperatura 1
S2	Sensor temperatura 2
S3	Sensor temperatura 3
S4	Sensor temperatura 4
S5	Sensor temperatura 5
V1	Salida opcional para control de velocidad de bombas de alta eficacia
V2	Salida opcional para control de velocidad de bombas de alta eficacia
S6	Sensor temperatura 6
+	12V suministro de tensión

Peligro Lado red 230VAC

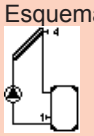
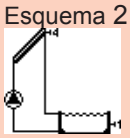
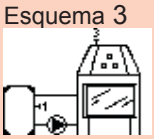
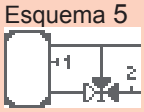
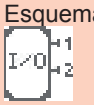
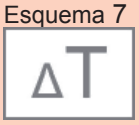
Tensión red a 230VAC 50-60Hz

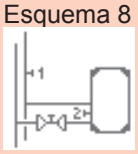
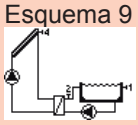
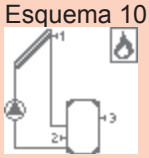
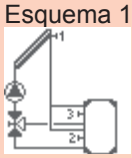
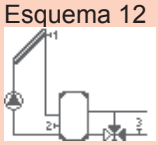
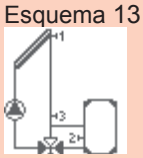
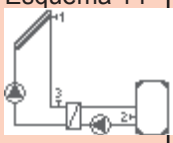
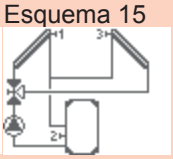
Borne:	Conexión para:
R1	Relé 1
R2	Relé 2
R3	Relé 3 (NA)
R3I	Relé 3 (NC)
L	Red fase L
N	Red neutro N

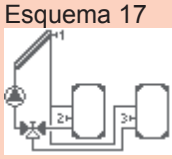
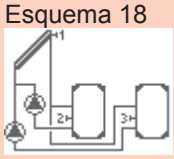
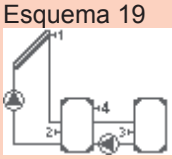
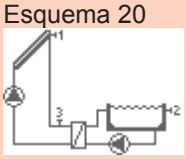
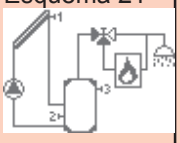
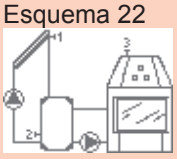
La conexión del neutro N se realiza en el bloque N.

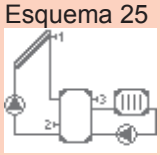
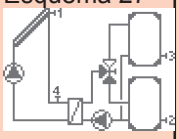
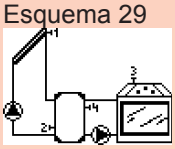
La conexión de tierra PE se realiza en el bloque metalico PE!

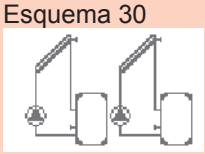
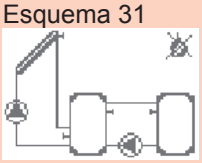
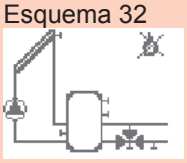
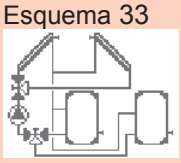
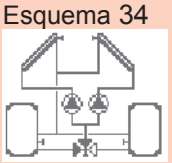
D.2. - Variantes hidráulicas / Esquemas / Sistemas

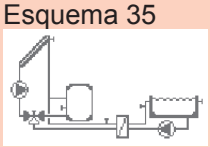
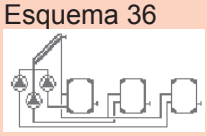
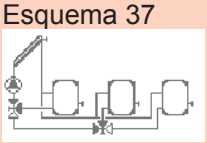
Esquema / Conexión	Esquema 1  Solar	Esquema 2  Solar con Pool	Esquema 3  Caldera biomasa	Esquema 4 Cambio carga	Esquema 5  Calentamiento retorno	Esquema 6  Termostato	Esquema 7  DeltaT universal
S1	Captador	Captador	Caldera	Depósito 1	Depósito sup.	Depósito sup.	Sens.fuente
S2	Depósito	Piscina	Depósito	Depósito 2	Retorno	Depósito abajo	Sensor destino
S3							
S4							
S5							
S6							
VFS1							
VFS2							
R1	Bomba solar	Bomba solar	Bomba carga	Bomba			Bomba 1
R2	-	-					
R3	-	-			Válvula	Termostato	

	Esquema 8  Válvula de zonas	Esquema 9  Solar con Pool+Interc	Esquema 10  Solar + Termstato	Esquema 11  Solar + Depósito de 2 zonas + Válvula	Esquema 12  Solar con Calent. retorno	Esquema 13  Solar + Bypass	Esquema 14  Solar +Intercambiador	Esquema 15  Solar + 2. captador + Válvula
S1	Sens.fuente	Captador	Captador	Captador	Captador	Captador	Captador	Captador 1
S2	Depósito	Pool	Depósito	Depósito sup.	Depósito abajo	Depósito	Depósito	Depósito
S3			Termostato	Depósito abajo	Depósito medio	Bypass		
S4		Intercambiador			Retorno		Intercambiador	
S5								Captador 2
S6								
VFS1								
VFS2								
R1		Ambas bombas	Bomba solar	Bomba solar	Bomba solar	Bomba solar	Bomba solar	Bomba solar
R2							Bomba secundaria	
R3	Válvula		Termostato	Válvula bypass	Válvula bypass	Válvula bypass		Válvula

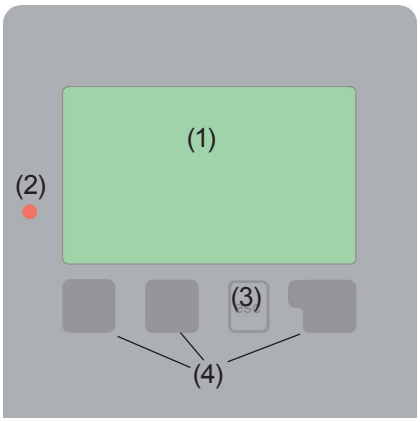
Esquema / Conexión	Esquema 16 Solar + 2. Captador + Bomba	Esquema 17  Solar + 2. Depósito con Válvula	Esquema 18  Solar + 2. Depósito + bomba	Esquema 19  Solar + cambio de carga	Esquema 20  Solar con Pool + Intercambiador	Esquema 21  Solar + Termostado con válvula	Esquema 22  Solar + Caldera biomasa
S1	Captador 1	Captador	Captador	Captador	Captador	Captador	Captador
S2	Depósito	Depósito 1	Depósito 1	Depósito 1 abajo	Pool	Depósito abajo	Depósito
S3		Depósito 2	Depósito 2	Depósito 2 superior		Depósito superior	Caldera biomasa
S4				Depósito 1 superior	Intercambiador		
S5	Captador 2						
S6							
VFS1							
VFS2							
R1	Bomba solar capt. 1	Bomba solar	Bomba solar Depósito 1	Bomba solar	Bomba solar	Bomba solar	Bomba solar
R2	Bomba solar capt. 2		Bomba solar Depósito 2	Bomba cambio carga	Bomba secundaria		Bomba caldera
R3		Válvula				Válvula	

	Esquema 23 Solar + Enfriar1	Esquema 24 Solar + Enfriar 2	Esquema 25  Solar + Enfriar 3	Esquema 26 Solar + Interc. + dep.2 zonas + Válvula	Esquema 27  Solar + Interc. + 2 depósitos con válvula	Esquema 28 Solar+Válvula para piscina+Interc.	Esquema 29  Solar + Caldera biomasa + S4
S1	Captador	Captador	Captador	Captador	Captador	Captador	Captador
S2	Depósito	Depósito	Depósito abajo	Depósito sup.	Depósito 1	Depósito	Depósito abajo
S3			Depósito sup.	Depósito abajo	Depósito 2	Piscina	Caldera biomasa
S4				Intercambiador	Intercambiador	Intercambiador	Depósito sup.
S5							
S6							
VFS1							
VFS2							
R1	Bomba solar	Bomba solar	Bomba solar	Bomba solar	Bomba solar	Bomba solar	Bomba solar
R2		Bomba disipar	Bomba disipar	Bomba secundaria	Bomba secundaria		Bomba caldera biom.
R3	Enfriar			Válvula	Válvula	Bomba secundaria + Válvula	

	Esquema 30  2x Solar	Esquema 31  Solar + Cambio carga + Termostato	Esquema 32  Solar + calent.retorno + Termostato	Esquema 33  Solar + 2. Captador + Válvula + 2. Depósito con Válvula	Esquema 34  Solar+2.Captador + bomba + 2. Depósito con Válvula
S1	Captador 1	Captador	Captador	Captador 1	Captador 1
S2	Depósito 1	Depósito 1 abajo	Depósito abajo	Depósito 1	Depósito 1
S3	Depósito 2	Depósito 2 sup.	Depósito medio	Depósito 2	Depósito 2
S4		Depósito 1 sup.	Depósito sup.		
S5	Captador 2	Termostato	Termostato	Captador 2	Captador 2
S6					
VFS1					
VFS2					
R1	Bomba solar 1	Bomba solar	Bomba solar	Bomba solar	Bomba solar 1
R2	Bomba solar 2	Bomba cambio carga	Termostato	Válvula Captador	Bomba solar 2
R3		Termostato	Válvula retorno	Válvula Depósito	Válvula

	Esquema 35  Solar+Válvula para pisicna+ Intercambiador	Esquema 36  Solar+3 depósitos con bombas	Esquema 37  Solar+3 depósitos con válvulas
S1	Captador	Captador	Captador
S2	Depósito	Depósito 1	Depósito 1
S3	Pool	Depósito 2	Depósito 2
S4	Intercambiador (secundario)	Depósito 3	Depósito 3
S5			
S6			
VFS1			
VFS2			
R1	Bomba solar	Bomba solar 1	Bomba solar
R2	Bomba secundaria	Bomba solar 2	Válvula 1 (1 o 2/3)
R3	Válvula	Bomba solar 3	Válvula 2 (2 o 3)

E.1. - Pantalla y tecla



La Pantalla (1) con sus diversos modos de textos y gráfi cos permite un manejo facil del regulador que se explica por si mismo.

Las determinaciónes se realizan por 4 Teclas (3+4), cuales tienen según situación diferentes funciones. La tecla „esc“ (3) se utiliza para cancelar una introducción o para salir de un menú.

Según caso hay que confi rmar si se quieren guardar los cambios.
La función de las otras 3 teclas (4) se explica en la pantalla directamente encima de las mismas.

La tecla a la derecha es normalmente para confirmar una selección.

Ejemplos de simbolos:

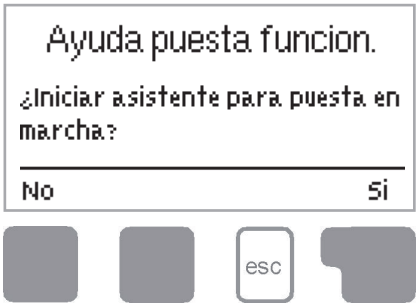
- Bomba (gira en operación)
- Válvula (Paso = negro)
- Captador
- Acumulador
- Piscina
- Sensor
- Intercambiador
- Pausa carga (-> Tiempo carga)
- Aviso / Mensaje de error
- Info nueva

Mas simbolos se encuentran bajo las funciones especiales

Ejemplos de funciones de las teclas

+/-	= aumentar / reducir valores
▼/▲	= mueve menú arriba / abajo
si/no	= confi rmar / negar
Info	= mas información
regresar	= a la pantalla anterior
ok	= confi rmar selección
Confirmar	= confi rmar ajuste

E.2 Asistente de puesta en marcha



Cuando se activa la primera vez el regulador y despues de determinar el idioma y la hora el sistema pregunta si quiere utilizar el asistente para la introducción de parametros o no. El asistente de puesta en marcha puede ser cancelado en cualquier momento o después que le menú de las funciones especiales sea iniciado otra vez. El asistente de la puesta en marcha guia en un orden lógico por las
determinaciones necesarias, explicando en la pantalla cada parametro.Pulsando la tecla „esc“ se llega otra vez al parametro anterior, para asegurarse de la selección o para modificarla. Pulsando varias veces la tecla „esc“ lleva paso a paso atras hasta la selección para cancelar la puesta en marcha. Finalmentehay que probar las salidas con los consumidores conectados y los mediciones de
los sensores en modo de operación „Manual“. Despues activa otra vez el modo de operación automatico.

Atención

Observa las explicaciones de cada parametro en las paginas siguientes y asegura si no se necesita mas confi - guraciones para su aplicación.

E.3 Puesta en marcha manual

Si decide no utilizar el asistente de la puesta en marcha, se deberían realizar las confi guraciones necesarias según el siguiente orden:

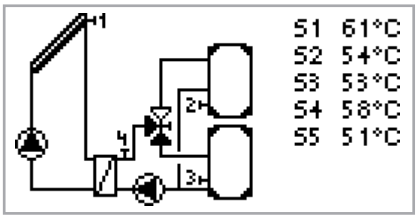
- Menú 9. Idioma, página
- Menú 6.15 Hora y fecha, página
- Menú 6.1 Selección programa, página
- Menú 4. Ajustes, todos los valores, página
- Menú 5. Funciones de protección si modifi cación necesarias, página
- Menú 6. Funciones especiales, si modifi caciones necesarias, página

Finalmente hay que probar las salidas con los consumidores conectados y las mediciones de los sensores en modo de operación
„Manual“. Después activar otra vez el modo de operación automático.

Atención

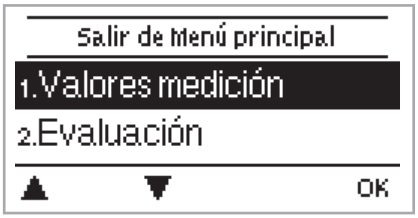
Observar las explicaciones de cada parámetro en las siguientes páginas y asegurar que no se necesiten más confi guraciones para su aplicación.

E.4 Organización del menú



El modo gráfi co o visión general aparece si no se pulsa una tecla durante 2 minutos o si se sale del menú principal por la tecla „esc“..

Mediante las teclas de „arriba y abajo“ se pueden visualizar los valores de los sensores y reles.

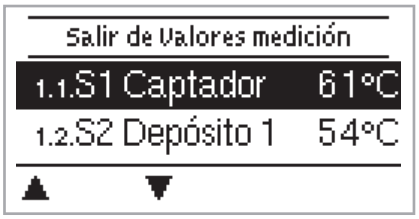


Se llega directamente del modo gráfi co o visión general al menú principal si se pulsa una tecla en el. Aqui hay las opciones de selección siguientes:

1. Mediciones	Valores de la temperatura actual con explicaciones
2. Evaluación	Control de función del sistema con horas de operación etc.
3. Modo de operación	Operación automatica, manual o apagar aparato
4. Ajustes	Determinar parametros para la operación normal
5. Funciones de protección	Protección solar y congelación, refrigeración,anti-atasco
6. Funciones especiales	Selec.programa, calibr.sensor, hora, sensor adicion.etc.
7. Bloqueo del menú	Contra un cambio no deseado de parametros criticos
8. Codigos de servicio	Para analisar fallos
9. Idioma	Seleccionar idioma

Mediciones

1. - Mediciones



El menú “1. Valores medición” muestra las temperaturas medidas actualmente.

Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir de valores medición”.

Atención

Si aparece por el valor de la medición „Error“ en la pantalla, el sensor de temperatura puede ser inadecuado o estar roto. Cables demasiado largos o sensores en un sitio mal elegido pueden resultar en una pequena inexactitud de las mediciones. En este caso los valores se pueden corregir por modifi cación del regulador. Sigue las instrucciones bajo 6.21. Los tipos de mediciones que se muestran depende del programa elegido , de los sensores conectados y de la versión del aparato.

Evaluación

2. - Evaluación

El menú “2. Evaluacion” permite el control de la operación y para observar el sistema a largo plazo.

Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir de evaluacion”.

Atención

Para una evaluación de los datos, una confi guración exacta de la hora en el regulador es necesario. Por un manejo inadecuado o una hora incorrecta se pueden borrar archivos, se graban con errores o quedan sobregrabados. El fabricante no se responsabiliza y no da garantía a los datos guardados!

2.1. - Horas de operación

Muestra las horas de operación de la bomba solar, conectada al regulador, en diferentes unidades de tiempo (dia-años)

2.2. - Contador de energía

Muestra las ganancias de calor del sistema

2.3. - Visión gráfica

Representación gráfi ca de los datos bajo 2.1-2.2 como diagrama de barras. Hay diferentes períodos de tiempo para comparaciones. Con las dos teclas de la izquierda se naviga por las paginas.

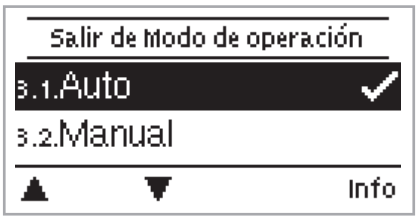
2.4. - Avisos

Muestra los 20 ultimos errores del sistema con fecha y hora.

2.5. - Reset / Borrar

Reconfi gura o borra cada evaluación. Elige “todos los evaluaciones” y todo, menos de la lista de errores, se borra.

3. - Modo de operación



Bajo el menú “3. Modo de funcionamiento”
el regulador se puede apagar, operar en automático u operar en manual.

Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salirde modo de funcionamiento”.

3.1. - Automático

El modo automático es el normal del regulador. Solo con la operación automática se realiza una función correcta del regulador bajo consideración de las temperaturas actuales y los parámetros confi gurados! Despues de desconectar de la corriente, el regulador regresa automáticamente al modo de operación anterior!

3.2. - Manual

El relé y asi tambien el consumidor conectado se apaga y enciende mediante pulsar una tecla y sin considerar de las temperaturas y de los parámetros confi gurados. Las temperaturas medidas solo se muestran para una visión general y para el control de la función.

Peligro

Esta el modo de operación “Manual” activado, las temperaturas actuales y los parámetros confi gurados ya no tienen importancia. Hay un cierto peligro de quemarse o de daños graves del sistema.. El modo de operación “Manual” solo debe utilizarse por un técnico especialista para pruebas cortas de la función y para la puesta en marcha!

3.3. - Apagado

Atención

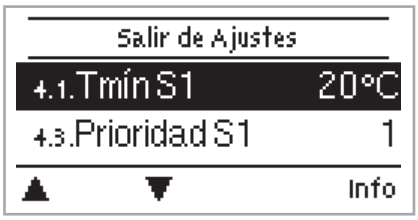
Si se activa el modo de operación “Apagado”, todas las funciones del regulador estan desactivadas, lo cual puede resultar por ejemplo en un sobrecalentamiento de los captadores o otros componentes del sistema. Las temperaturas medidas se muestran todavia para el control.

3.4. - Llenar sistema

Atención

Este modo de operación especial esta disenado solamente en combinación con un sistema “Drain Master” con contacto de llenado en paralelo con el sensor S1. Para llenar el sistema hay que seguir las instrucciones en la pantalla. Despues hay que cerrar la funcion!

4. - Ajustes



Por el menú “4. Ajustes” se determinan las confi guraciones basicas de las funciones.

Atención
Las instalaciones de seguridad adicionales son inevitables!

Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir de ajustes”

Atención
La numeración de los menus cambian según programa hidraulico elegido (6.1 Selección programa)

4.1. - Tmin S (X)

Temperatura de activación en sensor X:
Si se sobrepasa del valor en el sensor y tambien se cumplen las otras condiciones el regulador activa la bomba o la valvula correspondiente. Si la temperatura del sensor cae 5 °C abajo de este valor, se desactiva la bomba o la valvula.
Ajustes : 0°C a 99°C / Predeterminado : 20°C

4.2. - Tmax S (X)

Temperatura de desconexión en sensor X
Si se sobrepasa de este valor en el sensor, el regulador desactiva la bomba o la valvula correspondiente. Si cae este valor otra vez por debajo y se cumplen tambien las otras condiciones, el regulador activa la bomba o la valvula.
Ajustes: 0°C a 99°C / Predeterminado: 60°C

Peligro
Si se ajustan temperaturas a un valor demasiado alto, hay peligro de quemaduras o de daños del sistema. Las instalaciones deberian tener protección para no quemarse!

4.3. - Tmax SB

Temperatura de desconexión en sensor piscina
Si se sobrepasa de este valor en el sensor, el regulador desactiva la bomba o la valvula correspondiente. Si cae este valor otra vez por debajo y se cumplen tambien las otras condiciones, el regulador activa la bomba o la valvula
Ajustes: 0°C a 50°C / Predeterminado: 30°C

Peligro
Si se ajustan temperaturas a un valor demasiado alto, hay peligro de quemaduras o de daños del sistema. Las instalaciones deberian tener protección para no quemarse!

4.4. - Tmax SB WT

Temperatura de desconexión en sensor intercambiador
Si se sobrepasa de este valor en el sensor, el regulador desactiva la bomba o la valvula correspondiente. Si cae este valor otra vez por debajo y se cumplen tambien las otras condiciones, el regulador activa la bomba o la valvula
Ajustes: 0°C a 50°C / Predeterminado: 28C

Peligro
Si se ajustan temperaturas a un valor demasiado alto, hay peligro de quemaduras o de daños del sistema. Las instalaciones deberian tener protección para no quemarse!

4.5. - ∆ T Solar S (X)

Diferencia de temperatura de encendido / apagado para sensor X :
Si se sobrepasa de esta diferencia de temperatura entre los sensores de referencia y si se cumplen tambien las otras condiciones,el regulador activa la bomba/válvula en el relé correspondiente. Cae la diferencia de la temperatura a ΔT OFF, se desactiva la bomba/válvula.
Ajustes: ΔT de 6°C a 20°C / ΔT-Off de 2°C a 19°C
Predeterminado: ΔT 10°C / ΔT-Off 5°C.

Atención
Si la diferencia de la temp. es demasiado pequeña, es probable que el sistema no realiza una operación optima, dependiendo de las posiciones de los sensores y del sistema. Para el control de revoluciones (veáse 6.3) valen condiciones de conexión especiales

4.6. - Prioridad S(X)

Prioridad del depósito X
Este parametro defi ne la prioridad de los depósitos para su calentamiento.
Ajustes: 1-4 / Predeterminado: 1

4.7. - Prioridad T

Limite temp. para prioridad absoluta
En sistemas con 2 acumuladores no se realiza una carga del segundo acumulador
hasta que no se sobrepasa el valor determinado de la temperatura al sensor del acumulador con prioridad.
Ajustes: 0°C a 90°C / Predeterminado: 40°C

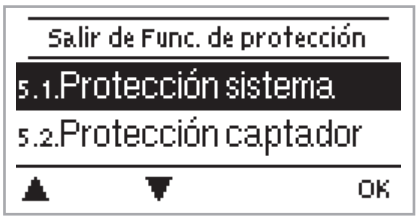
4.8. - Tiempo de carga

Interrupción del calentamiento del depósito de menor prioridad
La carga del segundo acumulador se interrumpa para un tiempo determinado para observar si el captador puede alcanzar una temperatura para cargar el acumulador con prioridad. Si es asi, se carga el acumulador prioritario.
Si no es asi, se mide el incremento de Temperatura (4.9 Incremento), para comprobar, si el colector permite pronto una carga del acumulador prioritario.
Ajustes: 1 a 90 Minuten / Predeterminado: 20 minutos

4.9. - Incremento

Aumento de la pausa de carga por incremento de temperatura
Para ajustar exactamente las prioridades de la carga en sistemas con mas acumuladores se determina aquí el incremento de temperatura mínima en un minuto en el captador - en tal caso se extiende la pausa de la carga del segundo acumulador por un minuto. La interrupción se aumenta, porque el incremento de la temperatura del captador posiblemente permite una rápida carga del acumulador de prioridad. Si el incremento de temperatura cae por debajo del valor determinado, comienza otra vez la carga del otro acumulador.
Ajustes: 1°C a 10°C / Predeterminado: 3°C

5. - Funciones de protección



Bajo el menú “5 Funciones de protección” se activan y modifi can varias funciones de protección.

Atención — Las instalaciones de seguridad a pie de obra son imprescindibles!

Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir defunciones de protección”.

5.1. - Protección sistema

Protección prioritaria
La protección del colector evita el sobrecalentamiento del captador. La activación de la bomba realiza el enfriamiento del colector por el acumulador. Si se sobrepasa el valor “PC Ton” en el colector, se activa la bomba para proteger el captador. La bomba se desactivara otra vez si baja la temperatura a „PC Toff” en el colector o si sube la temperatura
Protec.sistema - Ajustes: ON / OFF / Predeterminado: ON
PS Ton - Ajustes: 60 °C a 150 °C / Predeterminado: 120 °C
PS Toff - Ajustes: 50 °C a Ton menos 5 °C / Predeterminado: 115 °C

Atención — Con la protección del sistema activada (ON) se llega a temperaturas muy altas en el colector solar causando una presión mayor.
Es importante la consulta de los manuales de cada componente del sistema.

5.2. - Protección colector

La protección del colector evita el sobrecalentamiento del captador. La activación de la bomba realiza el enfriamiento del colector por el acumulador. Si se sobrepasa el valor “PC Ton” en el colector, se activa la bomba para proteger el captador. La bomba se desactivara otra vez si baja la temperatura a „PC Toff” en el colector o si sube la temperatura en el acumulador o piscina hasta “PC Tmax Ac.”.
Protec.Colector - Ajustes: ON / OFF / Predeterminado: OFF
PC Ton - Ajustes: 60°C a 150°C / Predeterminado: 110°C
PC Toff - Ajustes: 50°C a Tein menos 5°C / Predeterminado: 100°C
PC Tmax Ac. - Ajustes: 0°C a 140°C / Predeterminado: 90°C
PC SB Max - Ajustes: 0°C a 50°C / Predeterminado: 45°C

Peligro — Con la protección del colector activada (ON) se calienta el acumulador o piscina mas que bajo el valor programado en 4.2 “Tmax” o bajo 4.3 „Tmáx.SB“, lo que puede causar quemaduras o daños en el sistema.

Atención — La protección del sistema tiene prioridad antes de la protección del captador, por eso se desactivara la bomba cuando se llega a la temperatura “AS T on” si se elige ambas protecciones.

5.3. - Disipación por colector

En sistemas solares con esta función activada se disipa el calor por el captador cuando hay demasiado energia. Eso solo pasa, si la temperatura del acumulador es mayor que el valor “Tdeterm.Enfriar” y el captador tiene por lo menos 20°C menos que el acumulador y hasta que la temperatura del acumulador se cae debajo del valor “Tdeterm.Enfriar”. En sistemas con 2 acumuladores el enfriamiento se realiza en ambos.
Refrig.nocturna - Ajustes: on, off / Predeterminado: off
Refrig.Tnom - Ajustes: 0°C a 99°C / Predeterminado: 70°C

Atención — Con esta función se pierde energia por el captador! El enfriamiento solo se activa en casos excepcionales, p.ej. vacaciones

Funciones de protección

5.4. - Anti-Congelación

Se puede activar una protección contra la congelación a 2 niveles. En el nivel 1 el regulador activa la bomba cada hora por 1 minuto si la temperatura del captador cae debajo del valor determinado“Congelación Nivel 1”. Si la temperatura del captador cae tambien debajo del valor determinado “Congelación
Nivel 2”, el regulador activa la bomba sin interrupciones. Sobrepasa la temperatura del captador el valor “Congelación Nivel 2” por 2 °C, se desactiva la bomba.
Anticongelación - Ajustes: on, off / Predeterminado: off
Hielo Nivel 1 - Ajustes: -25°C a 10°C o Off / Predeterminado: 7°C
Hielo Nivel 2 - Ajustes: -25°C a 8°C (La temperatura debe ser debajo de nivel 1) / Predeterminado: 5°C

Atención

Con esta función se pierde energia por el captador! En sistemas solares con anti-congelante esta función normalmente no se activa.
Observa los manuales de los otros componentes del sistema!

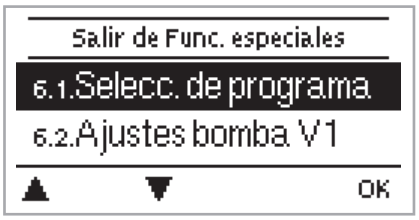
5.5. - Anti-Atasco

Si la protección antibloqueo esta activada, el regulador conecta el relé correspondiente
y el consumidor conectado cada dia a las 12:00 para 5 segundos para evitar atascos de la bomba o valvula en periodos de paro..
Ajustes R1 y R2: diario, semanal, off / Predeterminado: diario

5.6. - Alarma colector

Si se sobrepasa esta temperatura en el colector cuando la bomba solar esta activada,
aparece una señal y un mensaje de error en la pantalla.
Alarma colector - Ajustes: ON / OFF / Predeterminado: OFF
Alarma-Col. - Ajustes: 60 °C a 299 °C / Predeterminado: 115 °C

6. - Funciones especiales



Bajo el menú “6. Funciones especiales”
se confi guran funciones basicas y adicionales.

Atención
Aparte de la hora, las confi guraciones sólo deberían ser realizadas por un técnico.

Se sale del menú pulsando “esc” o por selección de “Salir de funciones especiales”.

Atención
La numeración del menú cambia según esquema hidráulico elegido (6.1 Selección programa)

6.1. - Selección programa

Aqui se elija y confi gura la variante hidráulica correspondiente con el tipo de la aplicación (véase D.2 Variantes hidráulicas). Pulsando “Info” muestra el esquema correspondiente.
Ajustes: 1-36/ Predeterminado: 1

Atención
La selección del programa se realiza normalmente solo una vez durante la primera puesta en marcha por el técnico. Una selección mala puede provocar malfunciones inprevisibles.

6.2. - Ajustes bomba V1

En este menú se ajustan las bombas para 0-10V o PWM.

Atención
Ajustando los parametros le puede aparecer el aviso de guardar los valores determinados.

6.2.1. - Tipo bomba

Bajo este menú se puede seleccionar el tipo de la bomba con regulación de velocidad.
Estandar: Control de velocidad por un corte de fases para bombas estandares
0-10V: Control de bombas especiales (p.ej. bombas de alta efi ciencia) mediante una senal 0-10V
PWM: Control de bombas especiales (p.ej. bombas de alta efi ciencia) mediante una senal PWM.

6.2.2. - Bomba

Bajo este menú se seleccionan perfi les para las bombas o se ajustan manualmente. Despues de la selección de un perfi l se pueden realizar modifi caciones.

6.2.3. - Forma de señal

Aqui se defi ne el tipo de la bomba: Bombas para calefacción con rendimiento alto con señal pequeña, bombas para solar trabajan a capacidad baja con una señal pequeña. Solar = normal, Calefacción = invertido
Ajustes: Normal, invertido / Predeterminado: Normal

6.2.4. - PWM off

Se emite esta señal cuando la bomba se desactiva (Bombas con detección de daños en cables requieren una señal mínima)..
Ajustes: (Solar:) 0 a 50% / Predeterminado: 0% - (Calefacción:) 50% a 100% / Predeterminado: 100%

6.2.5. - PWM on

La bomba necesita este señal para su activación y para circular con velocidad mínima
Ajustes: (Solar:) 0 a 50% / Predeterminado: 10% - (Calefacción:) 50% a 100% / Predeterminado: 90%

6.2.6. - PWM máx

Con este valor se defi ne la frecuencia máxima para la mas alta velocidad de la boma de rendimiento alto la cual se utiliza p.ej. durante el prebarrido o en la operación manual.
Ajustes: (Solar:) 50 a 100% / Predeterminado: 100% - (Calefacción:) 0% a 50% / Predeterminado: 0%

6.2.4 - 0-10V off

Se emite esta tensión cuando la bomba se desactiva (Bombas con detección de daños en cables requieren una tensión mínima)
Ajustes: (Solar:) 0,0 a 5,0 V / Predeterminado: 1,0 V - (Calefacción:) 5,0 a 0,0 V / Predeterminado: 4 ,0 V

6.2.5 - 0-10V on

Esta tensión es necesaria para activar la bomba
Ajustes: (Solar:) 0,0 a 5,0 V / Predeterminado: 1,0 V - (Calefacción:) 5,0 a 10,0 V / Predeterminado: 9,0 V

6.2.6 - 0-10V máx

Con este valor se defi ne la tensión máxima para la mas alta velocidad de la boma de rendimiento alto la cual se utiliza p.ej. durante el prebarrido o en la operación manual.
Ajustes: (Solar:) 5,0 a 10,0 V / Predeterminado: 10,0 V - (Calefacción:) 0,0 a 5,0 V / Predeterminado: 0 ,0 V

6.2.7. - Velocidad durante „On“

Se defi nen las bases para el calculo de la velocidad. Cuando se programa p.ej. 30%, se muestra en la modifi cación de la frecuencia/tensión bajo „PWM On“ / „0-10V On“, que hay una velocidad de un 30%. Llegando a la tensión/frecuencia de PWM Máx / 0-10V Máx se muestra una velocidad de 100%. Valores entre los extremos se calculan.
Ajustes: 10 a 90 % / Predeterminado: 30 %

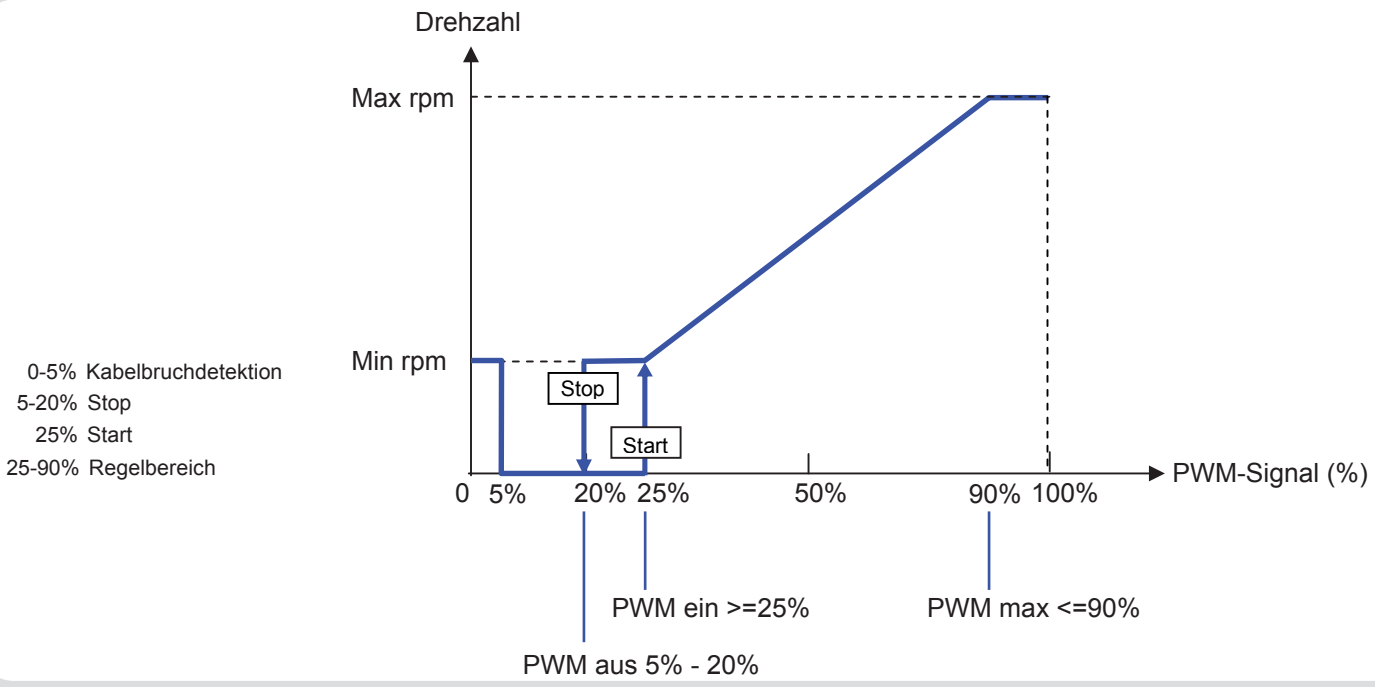
Atención

Esta función no influye en la regulación sino solamente en la visualización en pantalla.

6.2.8. - Mostrar señal

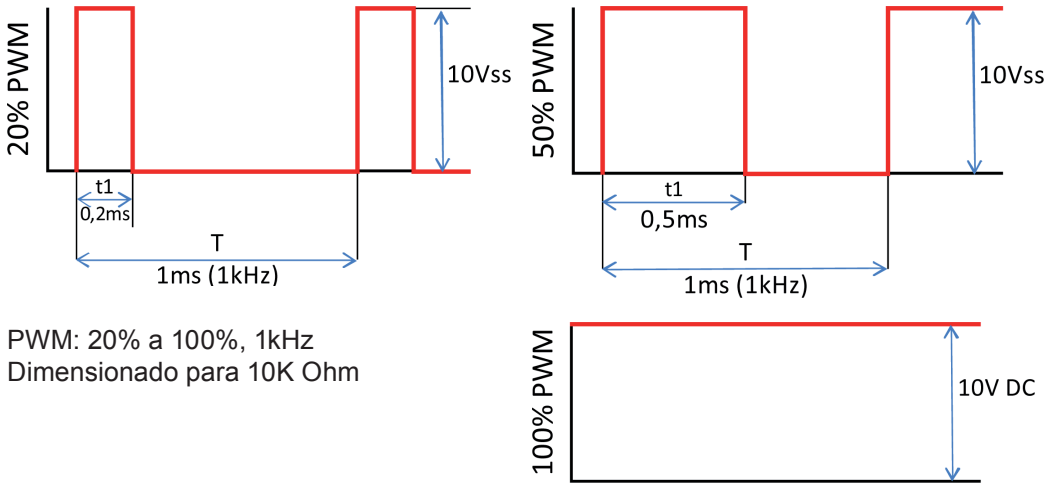
Muestra gráfi camente la señal para la bomba.

6.2.3a Ejemplos para ajustes de bombas



6.2.3b Datos técnicos PWM y 0-10V

Datos técnicos PWM:



PWM: 20% a 100%, 1kHz
Dimensionado para 10K Ohm

Datos técnicos 0-10V:
0-10V: 2V a 10V
(20% a 100%)

Dimensionado para 10K Ohm.
10V = 100% velocidad
5V = 50% velocidad
2V = 20% velocidad
0V = OFF

6.3. - Control de velocidad R1

Si se activa el control de revoluciones, ofrece el LTDC con su eléctronica especial la posibilidad de cambiar la revolución de bombas estandar por reles según proceso.

Atención

Esta función solo se debe activar por el técnico. Según bomba utilizada y el nivel de su velocidad, la revolución minima no debe ser demasiado pequeña para no dañar la bomba o el sistema. Revisa las instrucciones del fabricante correspondiente! Si hay dudas, es mejor confi gurar la revolución minima demasiado alta que demasiado baja.

6.3.1. - Variantes de velocidad

Las siguientes variantes están disponibles para el control de velocidad:
Desactivado: No hay control de revolución. La bomba conectada se activa o desactiva solo con toda velocidad.
Variante V1: El regulador cambia despues de una precirculación a la revolución maxima predeterminada. Si la diferencia de la temperatura ΔT entre los sensores (Captador y Acumulador) esta debajo del valor confi gurado ΔT R1, se reduce la velocidad. Si la diferencia de la temperatura entre los sensores esta encima del valor confi gurado ΔT R1, se aumenta la velocidad. Si el regulador baja la velocidad de la bomba hasta un el mínimo, y el ΔT entre los sensores de referencia solo es ΔToff, se desactiva la bomba.
Variante V2: El regulador cambia despues de una precirculación a la velocidad mínima predeterminada. Si la diferencia de la temperatura entre los sensores esta encima del valor confi gurado ΔT R1, se aumenta la velocidad.
Si la diferencia de la temperatura ΔT entre los sensores (Captador y Acumulador) esta debajo del valor confi gurado ΔT R1, se reduce la velocidad. Si el regulador baja la velocidad de la bomba hasta el mínimo, y el ΔT entre los sensores de referencia solo es ΔToff, se desactiva la bomba.
Variante V3: El regulador cambia despues de un prebarrido a la velocidad mínima predeterminada. Si la temperatura al sensor de referencia (captador, intercambiador) esta encima del valor determinado, la revolución se aumenta.
Si la temperatura al sensor de referencia esta debajo del valor determinado, la velocidad se reduce.
Variante V4 (sistemas con 2 depósitos)
Si la válvula abre al depósito de prioridad, se controla la velocidad según V3. Si la válvula abre hacia el depósito de menor prioridad, se controla según V2.
Ajustes: V1,V2,V3,V4 off / Predeterminado: off

6.3.2. - Tiempo prebarrido

Para este periodo la bomba arranca con 100% de sus revoluciones para garantizar un inicio seguro. Despues de este periodo de precirculación se controlan las revoluciones de la bomba y cambia según variante a la revolución maxima o minima.
Ajustes: 5 hasta 600 segundos / Predeterminado: 8 segundos

6.3.3. - Tiempo de regulación

Con el periodo de control se determina la velocidad del control de revoluciones para evitar fuertes cambios de la temperatura. Aqui se determina el tiempo necesario para realizar una regulación completa desde la revolución minima hasta la maxima.
Ajustes: 1 hasta 15 Minuten / Predeterminado: 4 minutos

6.3.4. - Velocidad máx

Aqui se determina la revolución maxima de la bomba conectada al relé. Durante la confi guración la bomba trabaja con la revolución correspondiente y se puede determinar el caudal.
Ajustes: 70 hasta 100% / Predeterminado: 100%

Atención

Los valores porcentuales solo se aproximan a valores reales y varian según sistema, bomba y nivel de velocidad. 100% es la tensión/frequencia máxima del regulador

6.3.5. - Velocidad mín.

Se confi gura la velocidad mínima de la bomba. Durante la modifi cación cambia la bomba su velocidad según ajuste para que se puede medir el caudal actual.
Ajustes: („Velocidad con „ON“ en página) a velocidad máx. -5% / Predeterminado: 30%

Atención

Los valores porcentuales solo se aproximan a valores reales y varian según sistema, bomba y nivel de velocidad. 100% es la tensión/frequencia máxima del regulador

6.3.6. - Valor nominal

Este valor es la consigna para la variante 3 (véase „6.3.1. - Variante velocidad“ en página). Si cae el valor en el sensor debajo, se disminuye la velocidad. Cuando se sobrepasa este valor, la velocidad de incrementa.
Ajustes: 0° a 90°C / Predeterminado: 60°C

Funciones de reles
A reles libres se pueden asignar funciones adicionales, pero cada funcion solamente una vez.

Observe la información técnica para reles („B.5. - Datos técnicos“ en página 7).

La numeración en esta lista no corresponde a la del menú del regulador.

Funciones reles

6.4. - Bypass solar

Reles para la conexión de una válvula bypass o una bomba bypass.
Con esta función se puede desviar el fl ujo a otro destino cuando la temperatura en el sensor del bypass es mas bajaque del depósito en calentamiento.
Ajustes: ON; OFF

6.4.1. - Variante

En este menu se defi ne si se desvia con una bomba o una válvula por el bypass.
Ajustes: Bomba, Válvula / Predeterminado: Válvula

6.4.2. - Sensor bypass

El sensor de referencia para la función bypass se selecciona en este menú.
Ajustes: S1-S8, VFS1, VFS2 / Predeterminado: ninguno

6.5. - Termostato
Con esta función se puede activar una fuente de energía auxiliar según temperatura y tiempo.
Ajustes: On, Off

Si se ajustan temperaturas muy altas, se pueden provocar quemaduras o daños del sistema.
En sito hay que instalar una protección contra quemaduras!

En modo „ahorro“ valen a lo mejor otros valores, p.ej. T eco

6.5.1. - TH nom

Temperatura de consigna en sensor del termostato 1. Por debajo de esta temperatura se activa la fuente auxiliar, hasta llegar a TH nom+Histeresis.
Ajustes: -20-99°C / Predeterminado: 50

6.5.2. - TH Histeresis

Histeresis de la consigna.
Ajustes: 1-50°C / Predeterminado: 10

6.5.3. - Sensor termostato 1

Tnom se mide en este sensor 1 del termostato
Si hay un sensor 2 (termostato) se conecta el relé cuando Tnom cae debajo en sensor 1, y se desconecta cuando sobrepasa Tnom + Histeresis en sensor 2.
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Depósito activo / Predeterminado: ninguno

6.5.4. - Sensor termostato 2

Sensor para desconexión (opcional)
El relé se desconecta cuando sobrepasa Tnom + Histeresis en sensor 2.
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Depósito activo / Predeterminado: ninguno

6.5.5. - T eco

Función de ahorro
Con función de ahorro activado: Durante el calentamiento por el sol, se considera en vez de Tnom el valor Teco como consigna. Cuando cae la temperatura en sensor 1 del termostato debajo Teco se activa el relé y calienta hasta Teco + Histeresis.
Ajustes: 0-99°C / Predeterminado: 40°C

6.5.6. - Depósito

Función ahorro
Una carga en el depósito seleccionado activa la función de ahorro.
Si se calienta este depósito en el momento por el sol, se activa la energía auxiliar solo si la temperatura esta debajo de T eco.
Ajustes: (Sensor depósito) / Predeterminado: Primer depósito

6.5.7. - Modo Ahorro

Durante la función de ahorro se activa la energía auxiliar solo cuando la temperatura cae debajo de T eco hasta llegar a T eco + Histeresis (cuando el calentamiento por el sol esta activo).
Ajustes: On, Off / Predeterminado: Off

6.5.8. - Horarios

Horarios para la función del termostato
Se programan los diferentes horarios en las que se puede activar el termostato. Para cada dia de la semana se pueden ajustar 3 periodos, los que se pueden copiar a otros dias. Fuera de estos horarios el termostato queda desactivado
Ajustes : 00:00 a 23:59 Uhr / Predeterminado : 06:00 a 22:00

6.6. - Termostato 2

Con esta función se puede activar una fuente de energía auxiliar según temperatura y tiempo.
Ajustes: On, Off.
Véase Termostato 1

6.7. - Enfriar

Con esta función se puede enfriar por ejemplo un depósito a una temperatura nominal..
Ajustes: On, Off

6.7.1. - Tnom Enfriar

Es la temperatura nominal en el sensor de termostato 1. Encima de esta temperatura se activa la función de enfriar hasta llegar a Tnom Enfriar + histeresis.
Ajustes: 0-99°C / Predeterminado: 50°C

6.7.2. - Histeresis Enfriar

Cae la temperatura a en el sensor de frío Tnom + histeresis, se desactiva el relé.
Einstellbereich: 0-100 / Voreinstellung: 40

6.7.3. - Sensor frío

Sensor de referencia para la función enfriar.
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, depósito activo, RC / Predeterminado: ningúno

6.7.4. - Horarios

Horarios para la función de enfriar
Aqui se ajustan los horarios deseados para la activación de la función de enfriar. Para cada dia de la semana se pueden programar 3 periodos y se puede copiar de un dia a otros. Fuera de los horarios la función de enfriar queda desactivada
Ajustes : 00:00 a 23:59 Uhr / Predeterminado : 06:00 a 22:00

6.8. - Calentar retorno

Con esta función se puede subir la temperatura del retorno de un circuito de calefacción por el depósito.
Ajustes: On, Off

6.8.1. - RL Tmax

Temperatura máx. en sensor en el depósito. Cuando la temperatura esta encima del valor programado, se desactiva el relé.
Ajustes: 0-80°C / Predeterminado: 70°C

6.8.2. - ∆T Retorno

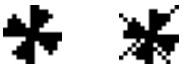
Diferencial de activación:
Encima de esta diferencia de temperaturas entre sensor del depósito y retorno se activa el relé.
Ajustes: 5-20 K / Predeterminado: 8 K
Diferencial de desactivación:
Encima de esta diferencia de temperaturas entre sensor del depósito y retorno se activa el relé.
Ajustes: 2-19 K (esta limitado por ΔT depósito Ret On) / Predeterminado: 4 K

6.8.3. - Sensor retorno

Selección del sensor en el retorno
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Depósito activo / Predeterminado: ninguno

6.8.4. - Sensor depósito

Selección del sensor en el depósito
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Depósito activo / Predeterminado: ninguno



6.9. - Enfriamiento del campo de colectores

Esta función controla un disipador para bajar la temperatura en los captadores
Ajustes: On, Off

6.9.1. - Tmáx campo

Sobrepasando esta temperatura en el sensor de referencia, se activa el relé.
Ajustes: 100°C a 180°C / Predeterminado: 120°C

6.9.2. - Hist.mín

Baja la temperatura en el sensor de referencia a Tmáx campo + Hist.mín, se desactiva el relé.
Ajustes -20 a -2 °C / Predeterminado: -5°C

6.9.3. - Hist.máx

Para proteger el disipador de sobrecalentamiento, se desactiva el relé cuando llega la temperatura en el sensor de referencia a Tmáx campo + Hist.máx
Ajustes: 2 a 60°C / Predeterminado: 20°C

6.9.4. - Sensor de referencia

Sensor de referencia para el enfriamiento del campo de colectores
Ajustes: S1-S8, VFS 1-2, Depósito activo, RC / Predeterminado: ningúno

Esta función no activa la bomba del circuito solar para enfriar el captador por el acumulador.
Para eso hay que activar el „Funciones de protección“ la protección del captador.

6.10. - Antilegionela

Con esta función se puede calentar el sistema en horarios deseados para librarlo de legionela.
Ajustes: On, Off

6.10.1. - AL Tnom

Esta temperatura tienen que alcanzar todos los sensores de la función AL durante el periodo AL para terminar con exito el tratamiento AL.
Ajustes: 60 a 99°C / Predeterminado: 70°C

6.10.2. - Periodo AL

Durante este periodo tienen que cumplir todos los sensores de referencia AL la temperatura AL Tnom.
Ajustes: 1-120 min. / Predeterminado: 60 min

6.10.3. - Ultima función AL

Se muestra cuando se ha realizado el ultimo tratamiento antilegionela.
no se puede ajustar

6.10.4. - AL Sensor 1

En este sensor se mide la temperatura para la función AL.
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Depósito activo / Predeterminado: ninguno

6.10.5. - AL Sensor 2

Sensor AL opcional
Si se conecta este sensor, ambos sensores tienen que cumplir la temperatura Tnom AL durante el periodo AL.
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Depósito activo / Predeterminado: ninguno

6.10.6. - Horarios AL

A estas horas se realiza el tratamiento AL.
Ajustes : 00:00 a 23:59 Uhr / Predeterminado : 06:00 a 22:00

Atención

Esta función de antilegionela no ofrece una protección segura contra la legionela porque el regulador depende de que el sistema recibe sufi ciente calor. Ademas no se puede controlar la temperatura en toda la tuberia. Para una protección segura se necesita un calentamiento a la temperatura de tratamiento y una circulación del agua en toda la tuberia y depósito por fuentes de energía y controladores externos.

Atención

Por defecto la función antilegionela esta desactivada.

Cuando se ha terminado un calentamiento AL con exito, aparece un aviso en pantalla con fecha y hora.

Peligro

Durante la función antilegionela se calienta el depósito mas que el valor “Tmax S2”, lo que puede causar quemaduras o daños del sistema.

6.11. - Cambio carga
Con esta función se transporta el calor de un depósito al otro.
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Depósito activo / Predeterminado: ninguno

6.11.1. - Cambio carga Δ T

Diferencial para el cambio de la carga
Cuando llega la diferencia de las temperaturas entre los sensores a Δ T ON, se conecta el relé. Cuando cae la diferencia a Δ T OFF, se desconecta el Relé.
On: Ajustes: 5-20 K/ Predeterminado: 8 K
Off: Ajustes: 2 K a ΔT On / Predeterminado: 4 K

6.11.2. - Tmax destino

Temperatura máxima del depósito destinario
Llegando a esta temperatura en el depósito destinario se desactiva el cambio de carga.
Ajustes: 0-90°C / Predeterminado: 60°C

6.11.3. - Um Tmin

Temperatura mínima en depósito de origen para activar el cambio de carga
Ajustes: 0-90°C / Predeterminado:30°C

6.11.4. - Sensor fuente

Aqui se defi ne el sensor que se coloca en el depósito que sirve como fuente de energía.
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Depósito activo / Predeterminado: ninguno

6.11.5. - Sensor destino

Se defi ne el sensor que se coloca en el depósito que recibe el calor.
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Depósito activo / Predeterminado: ninguno

6.12. - Diferencial

Das Relais wird aktiviert, sobald zwischen Quell- und Zielfühler eine voreingestellte Temperaturdifferenz vorliegt.
Einstellbereich: Ein, Aus

6.12.1. - ∆ T Diferencial

Diferencial ON:
Con este diferencial de temperatura se activa el relé.
Ajustes: 5-20 °C / Predeterminado: 8 °C
Diferencial OFF:
Con este diferencial de temperatura se desactiva el relé.
Ajustes: 2-19 °C / Predeterminado: 4 °C (El limite superior se defini con el diferencial de activación)

6.12.2. - Sensor fuente

Sensor fuente de calor/ Proveedor de calor para función diferencial
Determina el sensor de la fuente de calor.
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Depósito activo / Predeterminado: ninguno

6.12.3. - Dif Tmin

Temperatura minima en sensor de fuente para liberar el relé del diferencial
Ajustes: 0 a 90°C / Predeterminado: 20°C

6.12.4. - Sensor destino

Sensor destino de calor/ Consumidor de calor para función diferencial
Determina el sensor del consumidor.
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Depósito activo / Predeterminado: ninguno

6.12.5. - Dif Tmáx

Temperatura máxima en sensor de destino para activar el relé del diferencial
Ajustes: 0 a 99°C / Predeterminado: 60°C

6.13. - Caldera de combustible solido
El relé se utiliza para el control de una caldera de combustibles solidos.
Ajustes: On, Off

6.13.1. - CS Tmin

Temperatura minima en la caldera para activar la bomba/relé.
Ajustes: 0 ° C a 99° C / Predeterminado: 60° C

6.13.2. - CS Tmax

Temperatura máxima en depósito para desactivar la bomba/relé.
Ajustes: Off a 100°C / Predeterminado: 70° C

6.13.3. - ∆ T CS

La condición de conexión y desconexión por diferencial de temperatura entre caldera y depósito.
Diferencial de conexión Δ T CS
Ajustes: 5 a 20 K / Predeterminado: 8
Diferencial desconexión Δ T CS
Ajustes: 0°C a ΔT conexión CS / Predeterminado: 7

6.13.4. - Sensor caldera

Sensor en la caldera.
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Depósito activo / Predetermiado: ninguno

6.13.5. - Sensor depósito

Sensor en el depósito.
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Depósito activo / Predeterminado: ninguno

6.14. - Avisos de error
El relé se conecta cuando se activa una o mas funciones de protección.
Esta función se puede invertir, signifi ca que el relé esta activa por defecto y se desactiva solo con una o mas funciones de protección.
Ajustes: On, Invertido, Off / Predeterminado: Off

Protección colector
Protección sistema
Anti-congelación
Refrigeración nocturna
Anti-Legionela
Avisos

6.15. - Control de presión

El relé se conecta cuando la presión cae a un valor minimo o sube a un máximo.
Ajustes: On, Off / Predeterminado: Off

6.15.1. - Control de presión

En este menú se puede activar el control de la presión en el sistema por un „direct sensor“. Cuando las condiciones de la presión sobrepasan los valores determinados, se conecta el relé.

6.15.1.1. - RPS1 / RPS2
Tipo del sensor de presión
En este menú se selecciona el tipo de sensor utilizado.
Atención: Cuando se conecta p.ej. VFS1, no se muestra RPS1.
Ajustes: Off; 0-0,6 bar; 0-1 bar; 0-1,6 bar; 0-2,5 bar; 0-4 bar; 0-6 bar; 0-10 bar
Predeterminado: Off

6.15.1.2. - Pmin
Presión minima en el sistema. Si cae la presión debajo, aparece un aviso de error y se activa el relé.
Ajustes: Off; 0,0 a 10 bar
Predeterminado: Off

6.15.1.3. - Pmax
Presión máxima del sistema. Cuando llega la presión a este valor, aparece un aviso de error y se activa el relé.
Ajustes: Off; 0,0 a 0,6 bar
Predeterminado: Off

6.16. - Bomba Booster

Bomba adicional que llena el sistema al principio de la carga

6.16.1. - Tiempo de llenado

Duración del llenado
Define el tiempo de la función de la bomba booster llenando el sistema.
Ajustes: 0-600 segundos / Predeterminado: 30 segundos

6.17. - Función paralela R (X)

El relé se conecta junto con el relé R1 o R2
Ajustes: On, Off

6.17.1. - Retraso On

Se determina el tiempo que pasa entre la conexión de R1 o R2 y el relé de la función paralela.
Ajustes: 0-120 segundos / Predeterminado: 30 segundos

6.17.2. - Retraso Off

Se determina cuanto tiempo queda activado el relé de función paralela despues de desconectar R1 o R2.
Ajustes: 0-120 segundos / Predeterminado: 30 segundos

6.18. - Siempre activo

El relé esta encendido siempre

6.19. - Calefacción

Se regula una bomba de un circuito de calefacción con histeresis fi ja (+/-1°) cuando se llega al valor de consigna.
30 segundos que se tarda en conectar y desconectar para evitar periodos de funcionamiento muy cortos.
RC21 - controlador de habitación se puede utilizar como sensor en la habitación.
Ajustes: On, Off

6.19.1. - Consigna Dia

Temperatura de consigna en la habitación durante el dia. Si se llega a esta temperatura en el sensor en la habitación en los periodos confi gurados se desconecta el relé.
Ajustes: 10 a 30° C / Predeterminado: 20

6.19.2. - Consigna Noche

Temperatura de consigna en la habitación durante la noche. Si se llega a esta temperatura en el sensor en la habitación en los periodos confi gurados se desconecta el relé
Ajustes: 10 a 30° C / Predeterminado: 16

6.19.3. - Sensor habitación

Selección del sensor de referencia para la temperatura en la habitación
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Depósito activo / Predeterminado: ningúno

6.19.4. - Horarios

Horarios para la operación durante el dia de la calefacción

Aqui se programan los horarios deseados para el funcionamiento de la calefacción durante el dia. Para cada dia de la semana se pueden determinar 3 periodos y se pueden copiar dias a otros. Fuera de los horarios programados el regulador trabaja en operación nocturna.
Ajustes : 00:00 a 23:59 Uhr / Predeterminado : 06:00 a 22:00

6.20. - Contador de energía

1. Caudal constante

Si se selecciona como tipo de contador „Caudal constante“, se calcula una aproximación de la energía ganada mediante los valores ajustados manualmente para tipo de glicol, concentración, el caudal y las temperaturas entre colector y depósito. Adicionalmente se puede programar un valor de corrección Offset ΔT, que sirve para equilibrar la inexactitud de las temperaturas
en el colector y depósito (que no corresponden al 100% las temperaturas de ida y retorno). Ejemplo: Temperatura en el colector 40°C, medición temperatura ida 39°C, Temperatura depósito 30°C, medición temperatura retorno 31° signifi ca una correción de -20% (ΔT-Regulador 10K, ΔT-medición 8K => -20% corrección)

Atención

Los valores calculados por el contador de energía “Caudal” solo sirven para un control de funcionamiento del sistema

6.20.1. - Sensor Ida (X)

Bajo este menú se determina el sensor de referencia en la IDA del circuito.
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Colector activo, depósito activo / Predeterminado: S1

6.20.2. - Sensor de Retorno

Bajo este manú se determina el sensor de referencia en el retorno del circuito.
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Colector activo, depósito activo / Predeterminado: S2

6.20.3. - Tipo de glicol

En este menú se determina el anticongelante utilizado. Si no se aplica glicol, se ajusta el valor a 0.
Ajsutes: Etileno, Propileno / Predeterminado: Etileno

6.20.4. - Concentración glicol

El porcentaje de la concentración del anticongelante en el medio.
Ajustes: 0-100% / Predeterminado: 45%

6.20.5. - Caudal IDA (X)

Caudal teórico del sistema
Caudal del sistema en litros por minuto que sirve para base de calculación de la energía aprovechada.
Ajustes: 0-100 l/min / Predeterminado: 5 l/min

6.20.6. - Offset ∆ T

Factor de corrección para el diferencial de temperatura para el contador de energía
Para el calculo de la energía aprovechada se consideran las temperaturas entre colector y depósito, resultando asi error de lectura. Por eso se puede programar un valor de corrección Offset ΔT, que sirve para equilibrar la inexactitud de las temperaturas en el colector y depósito (que no corresponden al 100% las temperaturas de ida y retorno). Ejemplo: Temperatura en el colector 40°C, medición temperatura ida 39°C, Temperatura depósito 30°C, medición temperatura retorno 31° signifi ca una correción de -20% (ΔT-Regulador 10K, ΔT-medición 8K => -20% corrección)
Ajustes: -50 a +50% / Predeterminado: 0%

6.20.7. - VFS (X)

El tipo del combisensor se ajusta en este menú.
Ajustes: Off; 1-12; 1-20; 2-40; 5-100; 10-200; 20-400 / Predeterminado: Off

6.20.8. - Posición VFS

En este menú se defi ne si el combisensor VFS se ha instalado en la IDA o en el RETORNO.
Ajustes: IDA, Retorno / Predeterminado: Retorno

Atención

Para evitar danos al Vortex Flow Sensor se recomienda su instalación en el retorno, de otro modo hay que observar la temperatura maxima admisible! (0°C a 100°C operación continua y -25°C a 120°C puntual)

6.20.9. - Sensor de referencia

Se determina el sensor utilizado para el contador de energía.
Ajustes: S1-S8, VFS1-2, Colector activo, Depósito activo / Predeterminado: S6

6.21. - Control de presión

En este menú se puede activar un control de presión en el sistema por un sensor directo. Cuando se sobrepasan las condiciones de presión, aparece un aviso y la LED da señal en rojo.

6.21.1. - Control de presión

Aparece un aviso y la LED da señal en rojo cuando la presión pasa por un mínimo o máximo.
Ajustes: On, Off / Predeterminado: Off

6.21.1.1. - RPS1 / RPS2

Tipo del sensor de presión
En este menú se selecciona el tipo de sensor utilizado.
Atención: Cuando se conecta p.ej. VFS1, no se muestra RPS1.
Ajustes: Off; 0-0,6 bar; 0-1 bar; 0-1,6 bar; 0-2,5 bar; 0-4 bar; 0-6 bar; 0-10 bar
Predeterminado: Off

6.21.1.2. - Pmin

Presión minima en el sistema. Si cae la presión debajo, aparece un aviso de error y se activa el relé.
Ajustes: Off; 0,0 a 10 bar
Predeterminado: Off

6.21.1.3. - Pmax

Presión máxima del sistema. Cuando llega la presión a este valor, aparece un aviso de error y se activa el relé.
Ajustes: Off; 0,0 a 0,6 bar
Predeterminado: Off

6.22. - Compensación sensor

Diferencias de las temperaturas que se muestran, provocadas por ejemplo por cables largos o sensores en una posición mala, se pueden corregir aqui manualmente. Las modifi caciones se realizan para cada sensor de temperatura en pasos de 0,5°C o 0,2% del rango de medición del combisensor VFS / RPS (Caudal / Presión).
Determ. Sensor según rango de ajuste: -100 ... +100 / Predeterminado: 0

Una modificación por el técnico solo es necesario en casos excepcionales en la primera puesta en marcha.mediciones falsos pueden causar malfunciones.

6.23. - Puesta en marcha

El asistente de la puesta en marcha guia por las confi guraciones basicas y necesarias para la puesta en marcha, explicando las parámetros en la pantalla.
Pulsando la tecla „esc“ regresa al valor anterior, para ver la confi guración otra vez o para modifi carla. Pulsando varias veces la tecla „esc“ regresa al menú de la selección para cancelar el asistente. (véase tambien E.2)

Solo el técnico debe iniciar la puesta en marcha! Revisa las explicaciones de los parámetros en este manual y observa si para la aplicación se necesitan mas confi guraciones.

6.24. - Ajustes de fabrica

Todas las confi guraciones realizadas se pueden cancelar, y el regulador regresa a la condición del suministro.

Toda la parmetrización y las evaluaciones del regulador se pierden para siempre. Despues hay que realizar nuevamente una puesta en marcha

6.25. - Ayuda de arranque

En unos sistemas solares, especialmente con tubos de vacio, la medición de los sensores al captador puede ser muy lento o no exacto, porque no se encuentran en la posición mas caliente. Con la ayuda de inicio activada se realiza el proceso siguiente:
Sube la temperatura al sensor del captador dentro de un minuto por el valor “Subida”, la bomba solar se activa para el periodo “Tiempo circul.” para transportar el medio caliente al sensor. Si todavia no existe una condición normal para el arranque, entra un periodo de bloqueo para la ayuda de inicio durante 5 minutos.
Ayuda inicio - Ajustes: on, off / Predeterminado: off
Prebarrido - Ajuste: 2 ... 30 Sek. / Predeterminado: 5 Sek.
Incremento - Ajustes: 1°C...10°C/Min. / Predeterminado: 3°C/Min

Atención

Esta función solo se debe activar por el técnico si hay problemas con la medición. Revisa sobre todo las instrucciones del fabricante del captador.

6.26. - Hora y fecha

Este menú sirve para confi gurar la hora actual y la fecha

Atención

Para la evaluación de los datos del sistema una confi guración exacta de la hora del regulador es imprescindible. Despues de un corte de luz es necesario comprobar si el reloj sigue funcionando

6.27. - Horario verano

Con esta función activada, cambia la centralita automáticamente entre horario de invierno y verano

6.28. - Ahorro de energía

Esta función apaga la iluminación de la pantalla si no se ha pulsado una tecla durante 2 minutos.
Predeterminado: Off

Atención

Con un aviso en pantalla no se apaga la iluminación hasta confi rmarlo.

6.29. - Unidad de temperatura

Se puede elegir la unidad de temperatura
Ajustes: °F o °C / Predeterminado: °C

7. - Bloqueo menú

Bajo el menú “7. Bloqueo de menú” se protege el regulador contra una determinación o un cambio de valores no deseado.

Se sale del menú pulsando “esc”

Los menús siguientes todavia se pueden mirar o modifi car a pesar del bloqueo activado:

1. Mediciones
2. Evaluación
6.23. Hora&Fecha
8. Bloqueo de menú
9. Codigos de servicio

Para bloquear los otros menús hay que elegir “Activa bloqueo”.
Para liberar el acceso hay que elegir “Desactiva bloqueo”.
Posibles ajustes: activado, desactivado / Predeterminado: desactivado

8. - Codigos de servicio

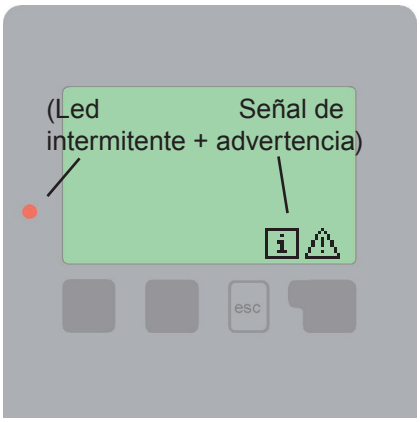
El menú “8. Codigos del servicio” sirve por ejemplo para el diagnostico a distancia por el técnico o fabricante.
Se sale de este menú pulsando “esc”

9. - Idioma

Con el menú “9. Idioma” se puede elegir el idioma del regulador. En la primera puesta en marcha este menú aparece automáticamente.
Los idiomas elegibles pueden variar según tipo de aparato! La selección del idioma no existe en todos los tipos de aparatos!

Malfunciones

Z.1. Malfunción con mensaje de error



Si hay una malfunción, se activa una luz intermitente y en la pantalla aparece una señal de advertencia. Si el error desaparece, cambia la señal de advertencia a una de información y la luz se desactiva. Pulsando la tecla abajo del señal se optiene mas información.

Peligro

No actuar sin autorización.
En caso de un error, preguntar al técnico!

Posibles mensajes de fallo:	**Instrucciones para el especialista**
Fallo sensor x ---------->	Signifi ca que un sensor, una conexió n con el regulador o un cable estan o estaban defectuosos. (B6 - Tabla de resistencias en pagina)
Alarma captador---------->	La temperatura del captador, determinada bajo menú 6.5 esta o estaba sobrepasada
Reinicio ---------->	El regulador se ha reiniciado por ejemplo por una desconexió n de la corriente. Observe la fecha & hora!
Hora&Fecha ---------->	Esta pantalla aparece automá ticamente despues de una desconexió n para confi gurar de nuevo hora&fecha.

Z.2 Cambiar fusible

Peligro

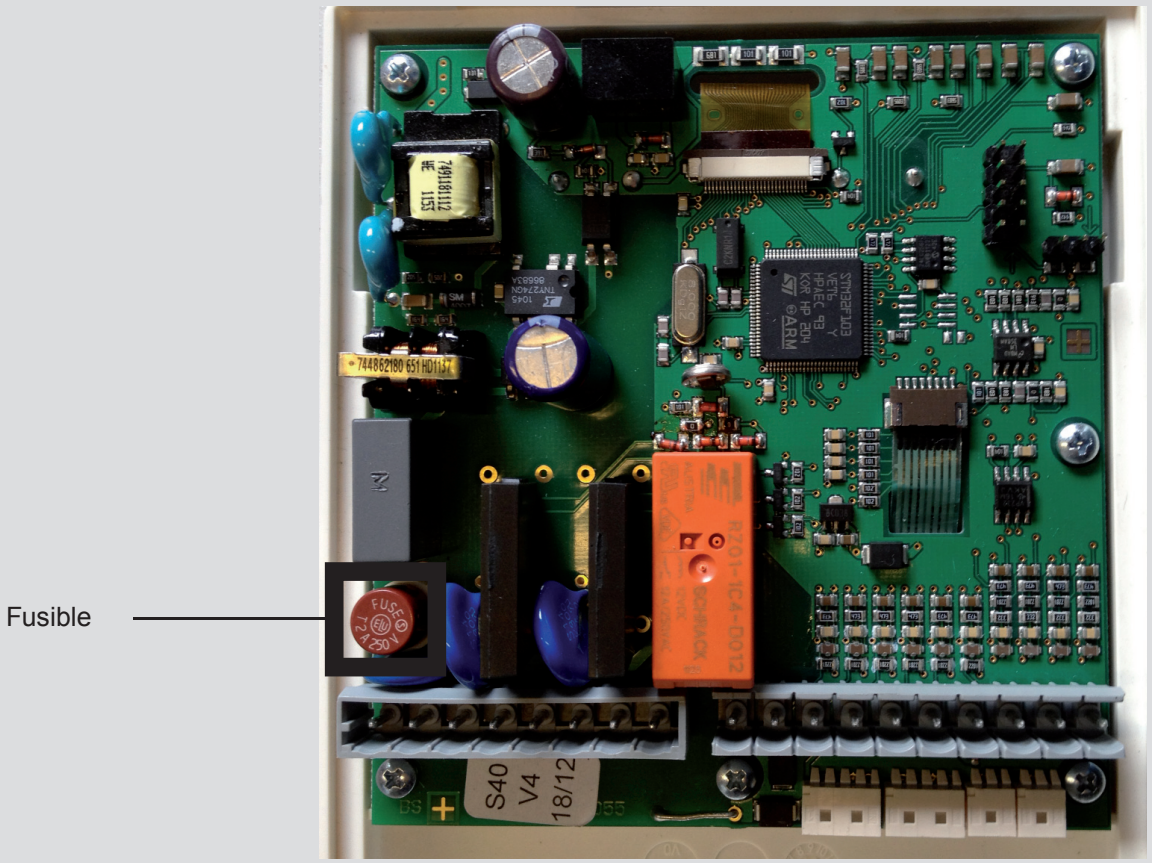
Reparación y mantenimiento solo deben ser realizados por un técnico especialista. Antes de manipular el aparato hay que desconectarlo y protegerlo contra reconexión! Probar que esta libre de tensión!

Peligro

Solo utiliza el fusible del suministro o un fusible similar con estas caracteristicas: T2A 250V: T630mA / 250V y T2A / 250V .

Si el regulador tiene conexión a la red y a pesar de eso no tiene función ni pantalla, es probable que el fusible interno del aparato esta defectuoso. Abrir el aparato como está explicado en la sección C, quitar y revisar el fusible viejo.
Cambiar el fusible defectuoso y encontrar la fuente de la malfunación (por ejemplo la bomba) para eliminarla.
Después conectar el regulador y revisar todos los relés manualmente como explicado bajo 3.2.

Z.2.1



Z.3 Mantenimiento

Con el mantenimiento anual del sistema de calefacción el técnico especialista tambien deberia revisar las funciones del regulador y si es necesario optimizar la confi guración.

Realizar mantenimiento:
- Revisa fecha y hora (véase 6.25)
- Observación/Control de plausibilidad de la evaluación (véase „2. - Evaluación“ en página)
- Control de la memoria de errores (véase „2.4. - Mensajes de error“ en página)
- Observación/Control de plausibilidad de la medición actual (véase 1. en página)
- Control de relés/consumidores en operación manual (véase 3.2)
- Optimización de los parámetros determinados

Consejos útiles / Indicaciones

En vez de limitar el caudal del sistema con una valvula, mejor se controla el caudal con el regulador de velocidades de la bomba y con la confi guración de „max.revoluciones“ del regulador (véase 6.24). Eso ahorra energia eléctrica!

Los codigos del servicio (véase 8.) contienen a parte de la medición actual y condición operativa tambien todas las determinaciones del regulador. Anota los valores despues de la puesta en marcha exitosa!

Si hay dudas por el comportamiento del regulador o malfunciones, los codigos de servicio sirven para un diagnostico
a distancia. Anota los codigos (véase 8.) en el momento de la malfunción. Envia la tabla de los codigos
de servicio con fax o email con una explicación breve del error al técnico o fabricante!

En el programas con piscina se puede desactivar la carga de la piscina por ejemplo
para la operación en invierno. Para eso pulsa simplemente en el modo de visión general para varios segundos la tecla „esc“. Despues aparece en la pantalla un aviso cuando la piscina esta conectada y desconectada.

Anotar periodicamente las evaluaciones y datos mas importantes para usted (véase 2.), para evitar perdidas de datos.

Variante hidráulica determinada:

Puesta en marcha el:

Puesta en marcha por::

Notas:

Distribuidor

Fabricante::

SOREL GmbH Mikroelektronik
Jahnstr. 36
D - 45549 Sprockhövel

Tel. +49 (0)23 39 60 24
Fax +49 (0)23 39 60 25

Soporte técnico:
Tel. 0034 - 931842418

www.sorel.de
info@sorel.de

Atomthreads
Portions of the regulator firmware are Copyright (c) 2010, Kelvin Lawson. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. No personal names or organizations' names associated with the Atomthreads project may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE ATOMTHREADS PROJECT AND CONTRIBUTORS „AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE PROJECT OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

LWIP:
Portions of the regulator firmware are Copyright (c) 2001-2004 Swedish Institute of Computer Science.
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:
1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The name of the author may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR ``AS IS'' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Explicación concluyente:
A pesar de que este manual se ha elaborado cuidadosamente, no se pueden descartar errores o tambien informaciones incompletas.
Errores y posibles modifi caciónes técnicas quedan basicamente salvos.

1510_12_marzo_2013
LTDC_Spanisch.indd